FIERAVECCHIA

Materiali

1

Fieravecchia è la sede della Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Siena. È dunque il luogo fisico in cui si intrecciano ricerca, didattica, idee e punti di vista.

FIERAVECCHIA è la sede editoriale in cui la vita culturale della Facoltà prende la forma di percorsi di ricerca, di strumenti di didattica, di idee in forma di libro.

Una sede editoriale per cui un comitato scientifico indipendente e un rigoroso e trasparente processo di *peer review* garantiscono la rispondenza a criteri di qualità internazionalmente riconosciuti.

Uno strumento in cui forme tradizionali e nuove tecnologie dialogano tra loro a servizio di tutta la comunità accademica.

Comitato scientifico

Eugenio La Rocca (Università di Roma La Sapienza)
Paola Barocchi (Scuola Normale Superiore di Pisa)
Andrea Bonomi (Università Statale di Milano)
Guglielmo Cinque (Università di Venezia)
Piervincenzo Mengaldo (Università di Padova)
Luigi Sampietro (Università di Milano)
Gianna Gigliotti (Università di Roma Tor Vergata)
Francesco Remotti (Università di Torino)
Paolo Malanima (Università Magna Graecia di Catanzaro)
Massimo Montanari (Università di Bologna)
Luigi Spina (Università di Napoli Federico II)
Andrea Giardina (Istituto Italiano di Scienze Umane)

GEOGRAFIE DEL POPOLAMENTO
CASI DI STUDIO, METODI E TEORIE

ATTI DELLA GIORNATA DI STUDI
GROSSETO 24-26 SETTEMBRE 2008

a cura di
GIANCARLO MACCHI JÁNICA

Edizioni dell'Università - Siena
2009

Università degli Studi di Siena
©Edizione dell'Università 2009
Siena

Edizioni dell'Università - Siena

editoria@unisi.it
0577 232082 / 232092

ISBN: 978-88-96151-09-9

Grafica e impaginazione
Edizione dell'Università - Siena
Ufficio Comunicazione on-line

Indice

Storia e popolamento

Introduzione
G. Macchi Jánica 1

Le variazioni nel popolamento di una città toscana fra la metà del '400 e i primi decenni del '500
M. Luzzati, E. Baldi, I. Puccinelli 9

L'occupazione sociale dello spazio in Toscana tra XIV e XIX secolo
G. Macchi Jànica, V. La Carrubba 13

Archeologia dei paesaggi medievali e popolamento nell'Abruzzo interno tra la tarda antichità e la rifondazione della città dell'Aquila nella seconda metà del sec. XIII
F. Redi 21

Tra Orcia e Asso … Problematiche del popolamento tra tarda antichità e medioevo
S. Campana, C. Felici 31

Insediamenti e viabilità medievale nel Friuli Venezia Giulia: nuovi dati dall'analisi spaziale
D. Gherdevich 41

Migrazioni e dinamiche del popolamento

Matrimonio e mobilità geografica in Toscana
C. A. Corsini, G. Salinari 51

La geografia italiana del "degiovanimento"
A. Rosina, M. Caltabiano, M. Preda 63

Migrazioni e processi di urbanizzazione in Italia
F. Benassi, M. Bottai, G. Giuliani 71

La mobilità quotidiana: economia ed ecologia nell'uso dello spazio
L. Porciani, M. Di Lucido, S. Venturi, O. Barsotti 79

Méthodes d'analyse des mobilités urbaines des ménages
C. Imbert, F. Dureau, M. Giroud 89

Il sisma del 1857 e la ricostruzione urbanistica di un centro lucano
D. Cianciarulo 97

Geografia, demografia e geopolitica: il caso dei territori occupati in Israele
R. Picchianti 103

Città e patterns urbani

Città, microterritorio e macroterritorio (e mobilità degli uomini) nel Mediterraneo proto-bizantino
E. Zanini 111

Distribuzione ed evoluzione della dimensione delle aree metropolitane: il caso italiano
G. Graziola, D. Facchinetti, S. A. Osmetti 123

Buone notizie per le città: l'invecchiamento della popolazione e la competitività urbana
D. Ietri, P. K. Kresl 133

Sull'impiego della quadrat analysis nello studio della collocazione territoriale degli immigrati
A. M. Altavilla, A. Mazza 143

Le dinamiche informali di occupazione degli spazi urbano-portuali
R. Friolo 155

L'immigrazione romena nella città di Milano
B. Guerriero 161

Metodi

La rank size rule e il popolamento medievale nella Toscana meridionale
R. Farinelli, F. Olivelli 167

Evoluzione del popolamento e casualità: Italia 1991-2004, Toscana 1820-2000
G. Salinari, G. De Santis 179

Comprendere le dinamiche insediative con l'aiuto dell'intelligenza artificiale: un caso di studio
L. Deravignone 187

Archeologia del paesaggio mesopotamico: descrizioni statistiche e simulazioni artificiali adattive
M. Ramazzotti 193

Database, WebGIS, storia ed archeologia: riflessioni metodologiche dietro un progetto sulla Lunigiana medievale
M. Baldassarri, P. Mogorovich, E. Salvatori 203

Geografia del popolamento durante la preistoria recente nel territorio toscano
G. Pizziolo, L. Sarti, N. Volante 215

Problemi e proposte nello studio diacronico dell'organizzazione spaziale del popolamento
J. C. Sánchez Pardo 229

Etnie, gruppi e minoranze

Territorio e popolamento: un inscindibile intreccio fra quantitativo e qualitativo
C. Buccianti, V. Fusari 239

Implicazioni geopolitiche nelle recenti vicende demografiche in Palestina
G. Onorato 245

Milazzo. Dal Castello al Porto: espansione urbana e dinamiche socio-professionali in una piazzaforte marittima nell'800 siciliano
F. Ruvolo 257

Spazio, funzioni e strategie comportamentali umane
A. Monti 271

Geografia del popolamento e indagini di terreno: le migrazioni nella periferia della Riserva di Biosfera Transfrontaliera W (Benin, Burkina Faso, Niger)
A. Ghisalberti 279

Risorse ambientali e maglie di stanziamento

Maglie insediative della valle dell'Ombrone (GR) nel primo millennio d.C.
E. Vaccaro, S. Campana, M. Ghisleni, M. Sordini 285

Geografia degli insediamenti e risorse ambientali: un percorso tra fonti archeologiche e documentarie
A. M. Stagno 301

Gerarchia dell'insediamento e potenzialità di sfruttamento delle risorse naturali nel territorio di Roselle-Grosseto
A. Arnoldus-Huyzendveld, C. Citter 311

I dati del "Prospetto della Misura e della Stima" del Catasto Leopoldino
M. De Silva, G. Tarchi 321

Il ruolo delle signorie monastiche nell'articolazione del popolamento del Lazio medievale
F. Romana Stasolla, G. M. Annoscia, S. Del Ferro 331

Il processo di modernizzazione attraverso una nuova distribuzione popolativa
B. Brundu, I. Manca 339

Archeologia (globale) dei paesaggi (antichi): metodologie, procedure, tecnologie
F. Cambi 349

Introduzione

G. Macchi Jánica

La scelta di dar vita all'incontro di Grosseto nasce, prevalentemente, dalla necessità di compiere una riflessione collettiva su diversi aspetti relativi all'evoluzione delle ricerche connesse all'occupazione sociale dello spazio, ed in particolare di quelle basate su un approccio diacronico. È apparso subito chiaro che un tema come "la geografia del popolamento" potesse costituire l'oggetto più appropriato e comune su cui incentrare l'iniziativa; considerando appunto il popolamento come il segno più saliente della geografia dell'uomo.

Queste giornate di studio vorrebbero essere di stimolo ad un ragionamento comune sul rapporto tra popolazione e spazio (quest'ultimo termine usato qui come sintesi generica dei più diversi approcci al territorio, al paesaggio o alle strutture), nel tentativo, da una parte, di evidenziare quali siano stati progressi, limiti ed errori (dai quali trarre ovviamente degli insegnamenti) delle linee di ricerca nei diversi settori disciplinari e, dall'altra, di riconoscere i traguardi raggiunti e definire le eventuali linee programmatiche e metodologiche per il futuro.

Il titolo scelto per l'incontro è *Geografie del Popolamento*. *Geografie* proprio perché si parte dal presupposto che vi siano distinzioni ancora piuttosto marcate, tanto da non consentire di riunire i diversi approcci all'interno di un'unica categoria, ma che, al contrario, suggeriscono di cercare di costruire, appunto attraverso un dialogo – attento, e allo stesso tempo prudente – un campo comune tra coloro che siano interessati ad elaborare letture d'insieme e teorie relative al popolamento, alla sua evoluzione e ai suoi *patterns* in termini spaziali.

Lo spirito di queste giornate si riallaccia idealmente all'incontro *Archeologia e Geografia del Popolamento* svolto nell'estate del 1972, a Scarperia (Firenze), i cui atti sono stati pubblicati nel numero 24 di «Quaderni Storici» (1973). L'evento ha rappresentato, e per almeno un'intera generazione, uno dei principali punti di riferimento della formazione dei giovani studenti, di Lettere e Filosofia dell'Università di Siena e non solo, che si avvicinavano allo studio dei paesaggi storici e alla storia degli insediamenti. Nella biblioteca della Facoltà, nessun altro numero di «Quaderni Storici» porta i segni dell'usura quanto questo volume; prova materiale di quanto sia stato importante il valore intrinseco di tale occasione d'incontro e di quanto i suoi esiti si siano rilevanti e utili come strumento per la didattica. Uno degli aspetti salienti del volume e che, senza dubbio, maggiormente colpisce, è la capacità con cui sono state coordinate armonicamente e in modo costruttivo posizioni disciplinari anche assai distanti tra loro, dando unità al tema del popolamento e definendo l'eccezionalità della geografia storica.

Non è possibile cogliere esattamente in quale misura l'incontro di Scarperia costituisse un progetto programmatico. Certo è che gran parte delle ricerche che hanno portato alla nascita del nostro incontro hanno ricevuto un *imprinting* diretto o indiretto da quel momento particolare. Può essere poi che nel tempo le linee di ricerca individuali si siano allontanate o abbiano preso direzioni differenti. E dunque, in un momento di organizzazione e di convergenza, apparirà naturale rifarsi ancora a quel momento. Il progetto di allora può essere che si sia materializzato solo parzialmente. Benché la geografia storica sia una disciplina a sé stante – con una sua individualità, un ambito specifico di riferimento – oggi è necessario parlare di più geografie storiche. Ovvero, pur nel comune interesse per il tema della diacronia del popolamento e dei paesaggi umani, si può, rispetto al passato, cogliere una distinzione sempre più marcata negli approcci metodologici (ma anche teorici) da parte dei diversi settori disciplinari coinvolti.

Le stesse discipline sono cambiate enormemente vivendo mutamenti che, più che ordine e chiarezza, hanno portato a processi di riforma delle proprie impalcature epistemologiche. La trasformazione, spesso attraverso rivoluzioni silenziose, ha probabilmente obbligato molte discipline a compiere riflessioni introspettive piuttosto che a cercare nuove forme di raccordo sotto forma di scambi interdisciplinari organici. Scenario da non confondere con esperienze di collaborazione quasi esclusivamente accessorie e sussidiarie. La geografia, ad esempio, con la necessità, come ha più volte suggerito Quaini, di «ritrovare il Nord con l'ausilio di una rinnovata storia della nostra disciplina . . . » (QUAINI 2008, p. 6). Oppure il caso dell'archeologia che, dagli inizi degli anni Settanta, ha subito due grandi rivoluzioni: "processualismo" e "postprocessualismo" che, a dispetto dei nomi, rappresentano due visioni contrarie (a livello ideologico, dato che la contrapposizione non è simmetrica nel merito), che hanno determinato più lacerazioni e detrimenti di quanto ancora oggi non si possa immaginare. I movimenti interni ad ogni singolo settore sembrano avere determinato uno scollamento. Ma forse occorre abituarsi a tutto questo; e forse occorre comprendere che le trasformazioni e i mutamenti delle discipline, la necessità di riformare la propria impalcatura, è un fatto fisiologico per ogni settore che abbia raggiunto un certo grado di maturazione. Forse, perciò, si può ipotizzare di potere tentare qualche forma di dialogo interdisciplinare prima di giungere ad una definitiva, quanto utopistica, riforma dei quadri generali dei singoli settori; evitando in questo modo l'involontario e progressivo allonta- namento disciplinare.

Uno degli aspetti che maggiormente hanno determinato l'opportunità di dare vita all'incontro di Grosseto è anche quello di valutare evoluzione, condizioni e ruolo che quel filone trasversale a più discipline aveva avuto e valutare collettivamente quali potessero essere stati gli esiti positivi, ma soprattutto quelli meno fruttuosi della ricerca

ai fini della comprensione delle problematiche. «Sono tuttavia convinto che proprio da questa posizione scomoda della geografia storica, nel tradizionale schieramento delle scienze umane, derivino anche alcune possibilità che questa disciplina ha di aprirsi ad un moderno atteggiamento scientifico, che si potrebbe definire *adisciplinare* ovvero di convergenza o polarizzazione sui problemi piuttosto che sui contenuti sclerotizzati delle discipline tradizionali, nella prospettiva di una moderna concezione della scienza dell'uomo non più modellata su artificiose e autoritarie divisioni disciplinari» (QUAINI 1973, pp. 692-693).

La vitalità degli atti di Scarperia denota come, in un modo chiaro e preciso, tale filone trasversale stesse emergendo allora. In essi si può cogliere perfettamente come un elemento caratterizzante di quell'incontro fosse stato la chiara e reciproca apertura disciplinare. Ad esempio, il ruolo delle fonti materiali nella storia dei paesaggi rurali e dei villaggi grazie al contributo della allora giovane archeologia medievale.

Ci è apparso dunque che il miglior modo di ripercorrere la storia di una generazione di studi e ricerche – oltre che naturalmente l'esperienza accumulata – non potesse essere che attraverso un dialogo sulle indagini attualmente in corso. Nel fare ciò non si può non riconoscere ancora oggi il ruolo che l'interdisciplinarietà avrebbe dovuto giocare. La necessità di dirigersi verso un collegamento interdisciplinare nell'ambito della geografia è in primo piano già da tempo: «anche perché molte discipline che si occupano in qualche forma dell'ambiente mostrano di essere troppo settoriali e di non dare il giusto peso all'intreccio dei diversi problemi. Non si torna con ciò a una geografia unitaria nel senso criticato dal Gambi, ma a un discorso complesso che comprende sia la conoscenza delle leggi naturali che la valutazione dei valori umani che si manifestano sul territorio» (BARBIERI 1997, p. 17). La geografia del popolamento come oggetto di ricerca è per definizione un problema interdisciplinare; qui inteso come un problema di ricerca al quale non si può tentare di dare risposta se non collettivamente, grazie alla cooperazione di più visioni, approcci teoretici e analitici. Sia ben chiaro che lo scopo non è quello di dare vita artificiosamente a un presunto gruppo di lavoro di tipo interdisciplinare. Perché tali movimenti dovrebbero essere spontanei, e molto meno corali e programmatici. L'obiettivo sarebbe invece mettere in luce quegli aspetti della geografia del popolamento sui quali gli sforzi e gli interessi stanno convergendo, rendendo pubblici, al di fuori dei propri contesti disciplinari, gli aspetti delle proprie ricerche che, in un modo o nell'altro, si considera possano essere utili alla soluzione di un tema di studio comune.

1 La dimensione spaziale del popolamento

Sotto un profilo razionale, il popolamento, e con esso naturalmente la sua storia, la demografia e la storia materiale, non può che essere concepito in termini geografici. Come per la maggior parte dei fenomeni sociali, non ha molto significato il suo studio al di fuori del contesto spaziale. Così, nel caso del popolamento, appare opportuno sottolineare come, per quanto sia importante conoscere "il numero di uomini, nascite, tassi di natalità ecc.", lo è altrettanto sapere – o quantomeno tentare di sapere – il *dove* questi valori si registrino, abbiano luogo, o il *dove* si manifestino o tendano a dislocarsi. I valori complessivi o di sintesi generale rappresentano un indicatore assai limitato e fruibile solo in associazione ad una dimensione temporale, in cui, con un certo intervallo, si misurano le variazioni della popolazione.

Una sensibilità – o necessità – verso un tema come la struttura distributiva del popolamento umano è d'altronde già emersa in più settori disciplinari; dove si può cogliere il bisogno di procedere verso forme di differenziazione su uno spettro di scale che copre dai livelli nazionali a quelli subregionali. Ad esempio, parte delle tematiche del convegno *La popolazione delle campagne italiane in età moderna* organizzato dalla Società Italiana di Demografia Storica del 1987 (*La popolazione …*, 1993) mostra l'esigenza di un approccio geografico. Nei contributi di DEL PANTA (1993), e di BRESCHI e SALVINI (1993) emerge la rilevanza che la strutturazione spaziale dei *patterns* distributivi (intesi, come segnalato sopra, più in termini di differenziazione) della popolazione hanno acquistato. Ma, oltre alla demografia storica, anche l'archeologia nel suo complesso – e dunque con non poche difficoltà – ha prodotto importanti lavori collettivi quali *Reconstructing past population trends in Mediterranean Europe* (BINTLIFF, SBONIAS 1999).

Ogni studio, sia esso su una prospettiva diacronica o meno, nasce già nell'ambito e, in ogni caso, fa riferimento ad un contesto geografico. La storia del popolamento in Toscana, ad esempio, fa riferimento ad una regione enunciata semplicemente come limite storico o culturale; così di seguito, per l'Italia, l'Europa o il mondo.

Parlare di geografia del popolamento significa sopratutto insistere sulla rilevanza degli studi relativi alla variazione su base spaziale dei *patterns* demografici. La densità appare certamente come un indicatore o misura elementare di struttura e presenta un elevato grado di variabilità in termini di aggregazione. Le aree dense e disabitate si alternano sulla superficie terrestre rendendo caotica la comprensione della logica distributiva della specie umana. Così, ad esempio, parlare del popolamento della Toscana può avere poco o nessun significato. Dividendo la regione in due macroaree, già saltano agli occhi delle differenze, dato che la *Tuscia Annonaria* presenta da sempre una densità marcatamente superiore in relazione a quella *Suburbicaria*; tanto da costringere – sempre genericamente parlando – ad adottare una scala più dettagliata, in modo da evidenziare il legame (qui inteso come differenze). In questo senso dunque, parlare della densità della Toscana non ha molto significato – o quantomeno utilità – dato che, al suo interno, la differenziazione su base spaziale è un segnale evidente di *feedbacks* ed esiti diversi. Sotto questo aspetto il percorso applicativo di una demografia storica non può non tenere conto di una lettura che metta in evidenza le differenze locali dei *patterns* distributivi. Scendendo di scala, queste differenziazioni si manifestano progressivamente.

Il popolamento è un fenomeno condizionato da aspetti spaziali. Per gli effetti dell'ambiente sulle condizioni fisiche, ma anche, come verrà discusso di seguito, per la storia stessa (politica ed economica) che ogni regione o territorio ha avuto. La differenziazione è alla base della struttu-

razione della geografia dell'uomo; e il popolamento non è immune da questa differenziazione.

Uno degli aspetti che conferiscono maggiore complessità alla geografia del popolamento è il variare della percezione del fenomeno a seconda della scala dalla quale lo si osserva. Ogni ricercatore si muove all'interno di uno spettro continuo di scale spaziali, finché non giunge all'individuazione di quella sulla quale egli va poi a condurre le proprie ricerche. Tale scala non è quella con cui egli si sente a suo agio, bensì quella in cui egli percepisce al meglio i problemi e quella in cui è maggiormente in grado di affrontarli. Ognuno di noi ha una scala spaziale, una scala nella quale la propria "intelligenza spaziale" può esprimersi al meglio. Ciò non significa naturalmente che essa sia effettivamente l'unica e che l'oggetto sotto esame si manifesti esclusivamente su questa.

Il popolamento, come tutti i fenomeni sociali, ha una struttura materiale su ogni singola fase dello spettro di cui sopra. E queste differenze di approcci di scala geografica spesso sono anche riflessi di diversi approcci disciplinari. Ovvero, certi settori tendono, per una propria naturale particolarità dottrinale, a percepire il popolamento in una dimensione spaziale piuttosto che in un'altra.

In questo senso appare chiaro che la logica di una geografia del popolamento deve tenere conto dell'intero spettro scalare. Dalla micro a quella globale, ogni scala possiede un suo valore e un suo significato in termini di analisi. Una non sostituisce l'altra, così come nessuna contiene l'altra.

Il popolamento appare come un fenomeno multiscalare. Ad esempio, il dinamismo della scala micro può essere una necessità per mantenere l'equilibrio a livello regionale. Ed è chiaro che il maggiore contributo che la geografia umana potrà apportare nei prossimi stadi della ricerca sarà quello di fornire gli elementi di raccordo fra le scale.

I problemi di scala si riflettono irrimediabilmente sull'impostazione teoretica di gran parte degli studi territoriali relativi al popolamento. In modo puramente soggettivo, mi sento di dire che un elemento fondamentale della possibile crescita di una geografia del popolamento riguarda l'abbattimento di alcuni steccati fuorvianti. Come, ad esempio, la distinzione tra città e campagna; elemento caratterizzante dell'approccio metodologico di diversi settori nelle discipline umane.

Certamente si può procedere allo studio e all'analisi delle dinamiche del popolamento separando città e campagna. Ma farlo forse si risolve in un processo sterile: «Questa "campagna" però non va considerata come entità a sé, e anche – come la odierna società industriale porta a ritenere – per una mera dipendenza dalla città. Sì, politicamente la città dai secoli medioevali in qua ha conquistato e dominato la campagna, facendo di essa un'area soggetta. Ma demograficamente è stata la campagna che, soprattutto dal secolo XVI al nostro secolo, ha arrestato e ricolmato e risanato le reiterate fasi anemiche delle città» (GAMBI 1993, p. 4).

Si può affermare che la ripartizione o scelta cognitiva è obbligata lì dove si desideri compiere in termini spaziali l'identificazione dei *patterns* e la loro strutturazione a livello spaziale. A dispetto di quello che si può intuire, il problema non è una distinzione della natura o dell'essenza stessa dell'oggetto. Città e campagna differiscono perché in termini geografici si collocano su due scale distinte. Le *dinamiche* e la *mobilità geografica* – uno dei fili conduttori di questo convegno – si esplicita appunto sotto forma di movimenti tra sfera urbana e mondo rurale e viceversa. Tutto questo senza contare che le scale, in realtà, sono tre: quelle dell'insediamento sparso, dell'insediamento accentrato e dell'insediamento urbano.

Certo, si può fare la geografia del popolamento rurale e la geografia del popolamento urbano. Ed in ultima istanza si possono identificare le differenze tra i due livelli. Ma si sarà d'accordo che eventuali differenze non corrispondono a una separazione dei due contesti. Un progressivo avvicendamento teoretico tra i due ambiti sembra emergere dai temi nelle proposte di relazione. Pur diverse (ovviamente), entrambe le realtà vivono coese all'interno di un unico sistema. Anche se esiste una chiara dicotomia in termini di percezione culturale tra città e campagna, e non solo in termini fisici, sociali e funzionali, è chiaro che esse fanno parte comunque di un unico organismo vivente.

Lasciando da parte la logica scalare dei modelli gerarchici, è chiaro che una geografia del popolamento potrà essere completa quando sarà in grado di descrivere ed interpretare il campo di variazione che muove dagli insediamenti sparsi fino ai grandi centri urbani; naturalmente questo vale per la geografia umana nel suo complesso. In altri termini, una geografia del popolamento potrà essere completa quando sarà possibile la formulazione di modelli geografici che tengano conto anche della variazione di scala. In questo senso, una certa sensibilità verso il problema traspare dalle relazioni e dalle tematiche fin qui proposte. La centralità dei modelli come possibile chiave metodologica sembra emergere ancora in modo preponderante.

2 Il mito dell'interdisciplinarietà

«Morto miseramente il mito dell'interdisciplinarietà, la tentazione di rifugiarsi nei sicuri perimetri disciplinari è grande; ma i problemi sono e restano, complessi e sezionarli al microscopio non è sufficiente per risolverli; occorre anche accingersi, ogni tanto, a un'opera di ricomposizione» (LIVI BACCI 2005, p. 8).

Naturalmente il popolamento appare come un fenomeno complesso e, proprio per questo, non solo di difficile comprensione ma perfino percezione. Gli elementi a disposizione – presi singolarmente a livello disciplinare – non permettono di ricostruire un quadro sufficientemente completo per formulare uno schema interpretativo appropriato ai bisogni della conoscenza intesa come valore universale. Tutto questo significa che demografia, demografia storica, storia, archeologia, economia, antropologia, statistica e, naturalmente, geografia, devono ricomporre congiuntamente le tessere del mosaico. Non credo si tratti di metterle insieme, dato che in gran parte sono condivise. La ricchezza delle singole peculiarità disciplinari non sta tanto nel possesso materiale delle parti, ma nella tradizione, nel mestiere e nella comprensione di come i frammenti debbano singolarmente, caso per caso, essere raccordati.

La complessità implicita cui si è gia accennato più volte richiede sostanzialmente un approccio collettivo. È chiaro a tutti che, a parte rari casi, nelle scienze naturali l'interdisciplinarità ha rappresentato un progetto mai realizzato. Al di là dei buoni propositi e dei proclami, non resta for-

se che il fallimento della multidisciplinarità. Questa non rappresenta altro che un insieme disorganico di discipline. L'interdisciplinarità dovrebbe essere manifestazione invece del concorso collettivo di cui si diceva sopra.

Evidentemente le difficoltà naturali del percorso interdisciplinare sono in primo luogo quelle di comunicazione. E, se insistiamo ancora, è proprio perché, forse, abbiamo imparato che non conta tanto quanto ci si dedichi a capire l'altro, ma quanto impegno si dedichi o si metta nell'essere compresi. Evidentemente le cose vanno di pari passo. Probabilmente non è sufficiente un atteggiamento passivo e riservato da parte del ricercatore che in un atto di umiltà epistemologica presenta le sue idee sperando che possano più o meno essere di interesse per il resto della comunità scientifica. La propria convinzione (più o meno legittima) di dovere essere capiti non porta che alla miseria della strada che concretamente può costituire l'unica possibilità di portare oltre le nostre conoscenze come specie.

La storia dei progetti e le linee programmatiche delle diverse discipline, scuole e gruppi di ricerca, costituiscono dei settori di indagine tesi ad una lenta ma progressiva messa a fuoco dell'oggetto di studio. In questo senso, la geografia del popolamento appare già oggi come una tema sufficientemente a fuoco; in grado di evidenziare quello che non potrà mai essere risolto con il solo contributo dei geografi. Ed è basilare intendere che la comprensione della storia di questi movimenti intellettuali costituisce un elemento fondamentale, per poter interpretare la strada percorsa e, nel tempo, ci si augura, progettare i percorsi futuri. Al di là della retorica, le singole storie disciplinari, ovvero il bagaglio di insuccessi e fallimenti, costituiscono la migliore ricchezza con la quale si può contribuire alla definizione della «polarizzazione sui problemi».

A proposito delle diverse esperienze, tutte le posizioni sono indispensabili e utili al proseguimento delle nostre ricerche. Ogni strada sbagliata o ogni insuccesso rappresenta la struttura della crescita e del progresso della conoscenza. Tutte le posizioni sono necessarie: non solo per distinguere gli errori, ma anche per tracciare i nuovi percorsi. Nell'aprire questo nuovo percorso abbiamo fatto tutto il possibile per dare maggiore spazio alla demografia e alla demografia storica. D'altra parta la necessità di un maggiore approfondimento a questo riguardo si sente già da tempo.

3 Il problema del popolamento

La specie umana, la sua capacità di adattamento, le sue abilità tecniche e scientifiche, sue caratteristiche salienti, hanno fatto sì che, a partire dal XVIII, la popolazione umana abbia iniziato un processo di crescita continua, bloccata, ad intervalli brevi, da eventi congiunturali della storia. Il "problema del popolamento" può essere definito come il contrasto tra la popolazione umana in costante crescita, residente all'interno di uno spazio finito: il globo (PEARL 1922, p. 636). Il volume della superficie del nostro pianeta ha una misura fissa. Questo problema va inteso come una paura latente. Tradotto in termini più pragmatici, l'angoscia collettiva che la terra possa sostenere solo una parte della popolazione del mondo. Guardandolo da una prospettiva storica, il problema del popolamento potrebbe però apparire meno drastico.

Il problema non è naturalmente solo quello di definire il volume massimo di persone che il globo potrebbe contenere; non può essere inteso come una semplice questione sulla saturazione della superficie terrestre. In questo senso, il tema del popolamento in termini geografici va considerato piuttosto come la capacità di sostentamento della popolazione. Ovvero la capacità della nostra specie d'interazione equilibrata a livello spaziale, necessaria alla produzione o raccolta delle risorse indispensabili al suo sostentamento. Parallelamente a ciò, quello del popolamento e dei suoi *patterns* spaziali costituisce un problema articolato, dato che la popolazione non occupa lo spazio in modo omogeneo: « Perché nei tre secoli prima dell'unità nazionale esse erano – e poi sono rimaste quasi ovunque anche dopo – molto diverse da zona a zona della penisola: in alcune regioni prevaleva l'insediamento in grossi e medi centri [...] in altre era abituale un insediamento in minuscoli nuclei [...] o in case isolate sui fondi ...» (GAMBI 1993, pp. 4-5.).

In questo senso, la storia agraria e la storia economica (MALANIMA 2002) possono essere intese come storia di un progressivo miglioramento delle tecniche produttive. Trasformazione che determina il mutamento di eventuali limiti di saturazione ai quali si faceva allusione prima. Nello stesso modo, l'aumento della popolazione rappresenta un elemento determinante nelle dinamiche di innesco della capacità e delle tecniche produttive. Elemento chiave per la comprensione della storia e della geografia demografica è quello del rapporto tra popolazione e uso del suolo.

Ma la questione della relazione tra popolamento e spazio produttivo va esteso ulteriormente, dato che appare ben chiaro come le diverse culture che occupano il pianeta si distinguano, anche marcatamente, per gli approcci di sfruttamento dello spazio. Si tratta indubbiamente di un problema rilevante, dato che i livelli di consumo differiscono enormemente tra occidente, nazioni dell'ex blocco comunista e terzo mondo. La distinzione è anacronistica e fuorviante ancora di più oggi in un momento di profonda trasformazione degli asetti economico politici ai quali stiamo assistendo. Si tratta di un problema culturale; di atteggiamento verso la natura e l'ambiente. Velocemente la società del XXI secolo sta imparando a sue spese quello che la geografia non è riuscita a insegnare. Che esiste un limite alle risorse e che l'equilibrio tra uomo e spazio è deteriorabile. Perché lo spazio produttivo, lo spazio delle risorse e lo spazio dei consumi non corrispondono o coincidono. Ad esempio, lo spazio dei consumi della popolazione italiana differisce notevolmente da quello della produzione alimentare, della sua produzione industriale e delle risorse. In questo senso, l'analfabetismo geografico delle società occidentali rischia di essere pagato a caro prezzo.

Se si analizza il popolamento sotto l'angolazione dei molteplici aspetti disciplinari che interagiscono sul tema, la conoscenza geografica, nel senso più ampio, diviene fondamentale. Ogni teoria, modello o perfino nozione manualistica scolastica diviene conoscenza indispensabile per la società di oggi. Non si tratta di imporre artificialmente una concezione razionale e fredda dello sfruttamento dello spazio e dell'ambiente. Si tratta di un problema di sopravvivenza.

Se dalla preistoria fino ad un paio di generazioni fa, la consapevolezza geografica, qui intesa come conoscen-

za, percezione e intuizione sull'ambiente e l'insediamento umano, ha rappresentato uno dei requisiti fondamentali che hanno garantito la permanenza in vita delle società umane, risulta assai facile capire come, in un mondo assai complicato ed in piena evoluzione come il nostro, sia ancora più importante estendere, proprio in un approccio pluralistico, il quadro complessivo delle nostre conoscenze. Questo concetto, peraltro piuttosto ovvio, ci permette di dedurre dunque come una società come la nostra (qualora naturalmente decida di consolidarsi ed eventualmente evolversi) abbia necessità di un sapere geografico sempre più esteso.

4 Le questioni teoretiche e metodologiche

Dalla seconda metà degli anni Novanta ha avuto inizio una rivoluzione tecnologica nell'ambito dei metodi del territorio e dei paesaggi, determinata dall'introduzione di applicativi e strumenti digitali per la gestione e l'archiviazione di dati spaziale. L'elemento che ha contraddistinto tale rivoluzione è stato l'ingresso nei laboratori universitari del nostro paese dei *Geographic Information Systems*. Un problema – peraltro non irrilevante – sarebbe per molte discipline storiche e sociali quello di considerare la questione come un semplice aggiornamento tecnico. La realtà è invece che non solo sono mutati i processi di indagine, ma lo stesso atteggiamento di gran parte della ricerca.

I GIS d'altronde hanno permesso di avviare e portare avanti in modo proficuo diverse ricerche condotte con una strategia che, per comodità, per ora definiremo "a tappeto". Ovvero la costruzione di grandi banche-dati digitali che avevano come scopo l'archiviazione di un intero aspetto della geografia, oppure la digitalizzazione di intere fonti storiche; alcuni di questi progetti sono fra gli argomenti dei contributi del convegno. Molte delle ricerche giungono proprio in questo periodo ad uno stato di maturazione e, in alcuni casi, entrano nella loro fase di pubblicazione, sia essa tradizionale o digitale. Da ciò si desume che quantomeno un intero ciclo di applicazioni di tale tipo di tecnologia è stato portato a termine. In questa fase, d'altro canto, nascono linee di ricerche fondate su un approccio coerente con la logica e i principi dei sistemi di gestione digitale delle informazioni geo-cartografiche. Il problema non è di poco conto.

Un punto centrale che qui desidero rilevare è che, se da una parte i GIS sono considerati come un elemento puramente tecnico, quando non perfino esclusivamente strumentale, dall'altra questa tecnologia finisce per trasformare l'atteggiamento stesso del ricercatore (PICKLES 1997, p. 363). Ci sono infatti domande che egli finisce per porsi solo dopo avere guardato i propri dati attraverso un GIS. Così, l'attività di uno studioso o la storia di una singola lunga ricerca potrebbe essere suddivisa in due fasi: *pre* e *post* GIS. Aspetto non secondario, dato che, proprio in quel momento di passaggio, si trasformano le domande stesse alla base della ricerca; ciò corrisponde a una visione dei problemi di studio da una diversa angolatura, da cui si aprono ulteriori prospettive; l'oggetto sotto indagine viene visto sotto una luce completamente nuova.

Se è la realtà attraverso il documento cartografico a suggerirci gli interrogativi di ricerca, è chiaro che la capacità dei GIS di generare istantaneamente nuove carte comporta l'alterazione dello schema di rapporti e percezione che lo stesso ricercatore ha rispetto al problema di studio (TOMLINSON 1988); il rapporto soggetto oggetto viene così 'distorto' da un filtro diverso.

Non si tratta solo della possibilità di compiere operazioni di sovrapposizione tematica in modo automatico. Il ricercatore ha adesso la possibilità di gestire un enorme volume di dati spaziali in modo dinamico; perfino condiviso e simultaneo con altri colleghi. Vengono resi possibili approcci di lettura spaziale semplicemente impensabili fino a qualche anno fa: lo studioso dispone della possibilità di compiere costantemente nuove misurazioni e analisi che alcuni decenni fa sarebbero state impossibili in termini pratici. A tutto questo si aggiunga la possibilità di comunicare i propri dati in modo dinamico grazie all'introduzione dei *Web-GIS*.

Occorre sottolineare invece come la logica della gestione di enormi volumi di dati, spesso intesa come semplice loro possesso materiale, o peggio ancora come presunto controllo della fonte, costituisca comunque un'utopia. Lo schedario digitale non rappresenta conoscenza di per sé. Solo dall'analisi dei suoi contenuti può scaturire vera conoscenza. Se non si dispone della capacità di lettura critica, la banca dati spaziale potrà eventualmente servire solo come referenza o sorgente d'informazione per qualche altro soggetto. Or bene, un elemento che ha caratterizzato in modo trasversale più discipline umane e sociali è stato, a partire dagli anni '80, un crescente disinteresse verso qualsiasi approccio analitico. Nello stesso modo, per molte discipline sociali, l'uso dei GIS comportò un disinteresse progressivo per i metodi d'analisi. Questo perché, in teoria, si pensava (o si pensa ancora) che i processi analitici potessero essere compiuti meccanicamente dall'applicativo GIS di cui si disponesse. Considerazione insensata che equivarrebbe a credere che non occorra conoscere la matematica dato che si dispone di una calcolatrice.

Il problema, oltre quello di confidare ciecamente e in modo acritico in questa tecnologia, è anche l'ignorarla. Chi scrive ha da sempre trascurato la funzione dei GIS come oggetto di riflessione; ed in questo non possa che compiere un'autocritica. Spesso si legge o si sente affermare che 'i GIS sono solo uno strumento'; e dunque ragionare su di essi costituirebbe una grande perdita di tempo. Ebbene, questo potrebbe essere vero per altre discipline che fanno un uso squisitamente strumentale della cartografia. Condizione assai differente è quella del geografo, cui esclusivamente compete l'onere di compiere la riflessione epistemologica di cui sopra. Questa sarebbe fondamentale non solo per lui, ma sicuramente anche per quei settori disciplinari che da tempo aspettano inconsapevoli gli esiti di tale riflessione. L'opportunità di un pensiero sulla rivoluzione dei GIS non riguarda una semplice attività astratta; purtroppo l'assenza a livello generale di un ragionamento sui GIS sta comportando una degenerazione e una deriva molto pericolose. Quella che appare come una rivoluzione porta membri di altri settori disciplinari a correre, sulla lunga durata, rischi importanti.

Quella che sembra essere più incombente è naturalmente la rivoluzione che molti ricercatori appartenenti a più discipline affrontano oggi in termini geografici grazie

alla rivoluzione digitale. Soprattutto in una fase come questa, in cui la ricerca sul popolamento, e sulla sua storia, sotto un profilo geografico si appresta a subire delle trasformazioni sia dei contenuti, sia, con essi, dei metodi dovute alla standardizzazione – dopo una prematura fase di sperimentazione – di quelli digitali. Il problema non è secondario, dato che molti progetti di ricerca oggi vengono condotti, e sono resi possibili, con l'aiuto dei GIS.

5 La sfida della cartografia della popolazione

Probabilmente, una delle questioni metodologiche di maggiore importanza è il tema della cartografia del popolamento. Un tema che merita l'attenzione da parte di più discipline dato che investe in pieno sia le tematiche dell'analisi che della comunicazione delle ricerche. Per quanto possa sembrare ridondante, occorre ribadire come le mappe costituiscono senza ombra di dubbio uno strumento essenziale per cercare di intendere la dimensione spaziale di un fenomeno così complesso come il popolamento. A differenza di altri settori della geografia umana, la comprensione dei *patterns* demografici a livello geografico potrà considerarsi soddisfacente se concepita e schematizzata sotto forma di cartografia.

Quanto possa essere complesso e sfuggente il tema della dimensione spaziale della popolazione si può capire bene se si pensa al fatto che, sebbene la cartografia costituisca un mezzo di comunicazione eccezionale in termini di utilità nella rappresentazione dei fenomeni spaziali – dato che in essa ogni 'cosa', sia essa materiale o astratta, può essere rappresentata efficacemente – nel caso invece della popolazione non può essere detta la stessa cosa. Si tratta di uno di quei casi della conoscenza umana che restano totalmente aperti. Ovvero un settore della scienza per il quale non esiste una certezza obiettiva (in termini di ortodossia disciplinare) sulla migliore procedura pratica da adottare quando arriva il momento di rappresentare attraverso le mappe, o carte, la popolazione.

Il popolamento, a differenza di altri fenomeni, non si presta però ad una rappresentazione spaziale. Sul tema si è dibattuto e scritto molto: «*Owing to modern methods of data processing the profusion of numerical information is often as real as a problem as the lack of data. Cold figures are unispiring to most people and very often only a few of the readers are able to digest such information …* » (HARO 1968, p. 452.). Di fatto, sembra un paradosso: non vi è una forma simbolica naturale (o spontanea) per la rappresentazione della popolazione. Non può essere rappresentato con un punto ogni singolo uomo: i limiti di scala non lo permettono. Così, la dimensione dei simboli puntuali viene utilizzata per rappresentare il numero di abitanti degli insediamenti. Naturalmente, però, questo è solo uno stratagemma non privo di problemi. Centri grandi rendono invisibili centri piccoli nelle loro vicinanze; oppure, nel processo di produzione cartografica, si deve optare per la costruzione di una classificazione di poche dimensioni per i simboli. Una scala di dimensioni continue porta sempre a simboli molto grandi, che rendono la carta ingarbugliata e di difficile lettura.

Alla rappresentazione per punti si affianca dunque la rappresentazione per aree o cartogrammi a mosaico. Anche in questo caso risulta però molto difficile decidere se sia meglio la costruzione di carte attraverso aree arbitrarie (ad esempio una griglia) o confini amministrativi. Le variazioni cromatiche costituiscono un suggerimento astratto della frequenza per unità spaziale (ORTOLANI 1992, p. 63).

La terza strada, sempre basata su valori di frequenza, Ã¨ quella della rappresentazione della popolazione attraverso metodi di interpolazione cartografica. Con un grado di astrazione maggiore, l'interpolazione cartografica rappresenta la popolazione sotto forma di funzione di tendenza generale (ORTOLANI 1992, p. 63-64).

Ogni metodo presenta i suoi pro e i suoi contro. E anche le difficoltà principali differiscono, dato che, quando si parla di cartografia del popolamento, ci si riferisce a tre aspetti diversi: il numero di persone in un'area determinata, la densità della popolazione e la distribuzione della popolazione. La prima rappresenta una sorta di misura fisica e teoricamente obiettiva della definizione della popolazione. Ma sono assai rari i casi in cui l'utilizzo esclusivo del volume dei gruppi umani è sufficiente per raggiungere un'adeguata rappresentazione cartografica. In termini cartografici, parlare di popolamento spesso significa fare riferimento alla misura di frequenza relativa: non conta sapere quanti uomini ma quanti per unità spaziale. Ed in questo si fa riferimento a quanto detto sopra: la frequenza della popolazione subisce alterazioni cicliche per unità territoriale; alcune aree appaiono ricche, mentre altre vuote. Ma l'identificazione delle densità per particelle arbitrarie o politico amministrative permette di intravedere i *patterns* distributivi. Essi, per loro stessa natura, sono tendenzialmente irregolari e naturalmente poco si adattano a frammentazioni territoriali di qualunque tipo. La rappresentazione della popolazione in questo senso deve seguire un principio di superamento dei confini imposti dalle particelle per il calcolo della densità. Così le superfici di continuità generate con procedure di interpolazione, benché molto efficaci nella rappresentazione dell'organizzazione e dei *patterns* del popolamento, possiedono un livello di astrazione cartografica superiore agli altri metodi prima descritti.

6 Uno sguardo verso il futuro

Vi è un punto nell'ambito della geografia della popolazione nel quale il legame tra storia e contemporaneità si estende e acquista un significato che implica uno sguardo al futuro. In questo senso la geografia umana ha visto lo sviluppo di una serie di strumenti teorici di natura euristica tesi alla produzione di modelli predittivi e di sintesi di varia natura. Certamente in questi sono riposte molte aspettative; essi hanno, ad esempio, una loro (presunta) applicabilità nel campo della verifica dei paradigmi storiografici. Si tratta di nuovi strumenti basati sui principi della complessità e spesso fondati, a livello applicativo, sulla logica dell'intelligenza artificiale e dei simulatori. Esperienze che, benché non recentissime, sono, quantomeno nel campo della geografia umana, ancora ad uno stadio embrionale (GOODCHILD, MARK 1987). Quello che interessa maggiormente però è l'identificazione dei possibili in-

quadramenti che possono rendere queste nozioni e questi modelli più robusti in termini di applicabilità concreta alla soluzione dei problemi del popolamento (vedi ad esempio LONGLEY, BATTY, SHEPHERD 1991).

Questi modelli predittivi, se applicati alla popolazione umana, potranno acquistare una loro utilità esclusivamente se saranno in grado di comprendere solide fondamenta spaziali. Lo spazio è essenziale; se questi modelli non possono essere espressi ed enunciati in termini spaziali, essi non contano. I simulatori e le tecniche *agent based* potranno avere un significato e una loro applicabilità solo se saranno portate a termine in contesti geografici realistici. Ovvero, la loro robustezza non va tanto nella direzione dell'estensione e della complessità dei modelli, quanto nell'identificazione delle congiunzioni tese a definire un quadro preciso delle problematiche in questione. Dunque, se l'applicazione dei metodi della rivoluzione quantitativa comporta uno scollamento tra problematiche e metodologie, le trasformazioni implicite nella rivoluzione euristica rischiano di rendere più marcato lo squilibrio tra applicazione e oggetto di studio.

In questo senso, e in tanti altri ancora, spazio geografico, spazio produttivo, popolazione, cultura, storia, economica, evoluzione politica, si incontrano come un unico tessuto che può eventualmente essere compreso solo con la partecipazione collettiva. E oggi si guarda al futuro dell'umanità con profonda preoccupazione. Perché da una parte siamo pienamente consapevoli degli enormi rischi che corriamo; dall'altra invece siamo all'oscuro delle possibili reazioni di sistemi e metasistemi. In questo senso, la storia acquista oggi un significato nuovo.

7 Ringraziamenti

Questo volume è risultato dei lavori del convegno *Geografie del popolamento: casi di studio, metodi e teorie* organizzato dal Laboratorio di Geografia dell'Università di Siena a Grosseto (24-26 Sett. 2008). Desideriamo dunque ringraziare le persone che hanno fatto sì che un evento così complesso abbia potuto prendere forma. Tommaso Detti e Massimo Livi Bacci che hanno gentilmente aderito all'iniziativa costituendo, insieme a Claudio Greppi, il comitato scientifico del convegno. Roberto D'Autilia, Giovanna Bianchi, Anna Guarducci, Lorenzo del Panta e Massimo Quaini che hanno partecipato come coordinatori delle diverse sessioni del convegno. Un importante contributo è stato offerto dalla sede di Grosseto dell'Università di Siena con Salvatore Bimonte. Daniela Salvadori che ci ha assistito in tutte le tappe dell'organizzazione dell'evento. Un particolare ringraziamento va a Luca Deravignone, Filippo Olivelli, Andrea Scuffiotti, Andrea Vichi e Vincenza La Carrubba che si sono adoperati sia nelle fasi di preparazione che nei giorni del convegno.

Vogliamo inoltre ricordare il patrocinio dell'Assessorato alle Politiche Educative e Sociali ed Istituzioni Culturali del Comune di Grosseto, dell'Associazione dei Geografi Italiani, del Centro Italiano per gli Studi Geografici, della Società Geografica Italiana e della Società di Studi Geografici.

8 Riferimenti bibliografici

Archeologia e geografia del popolamento, 1973, «Quaderni Storici», n. 24, pp. 687-1080.

BARBIERI G., 1997, *Un geografo scomodo: le questioni di geografia di Lucio Gambi*, in CAZZOLA 1997, pp. 13-22.

BINTLIFF J., SBONIAS K. (a cura di), 1999, *Reconstructing past population trends in Mediterranean Europe*, Oxbow Books, Oxford.

BRESCHI M., SALVINI S., 1993, *Differenze territoriali nella mortalità del Granducato di Toscana nella prima metà dell'800*, in *La popolazione delle campagne italiane in età moderna*, CLUEB, Bologna, pp. 363-387.

CAZZOLA F., 1997, *Nei cantieri della ricerca: incontri con Lucio Gambi*, Atti della giornata di Studi organizzata dal Dipartimento di Discipline Storiche e dal Centro per la Storia economica e sociale dell'Emilia Romagna (8 Novembre 1995), CLUEB, Bologna.

DEL PANTA L., 1993, *Aspetti del regime demografico della Maremma in età Lorenese*, in *La popolazione delle campagne italiane in età moderna*, CLUEB, Bologna, pp. 149-168.

GAMBI L., 1993, *Popolazione e territorio*, in *La popolazione delle campagne italiane in età moderna*, pp. 3-16.

GOODCHILD M.F., MARK D.M., 1987, *Review article: the fractal nature of geographic phenomena*, «Annals of the Association of American Geographers», v. LXXVII, n. 2, pp. 265-278.

HARO A.S., 1968, *Area Cartogram of the SMSA Population of the United States*, «Annals of the Association of American Geographers», v. LVIII, n. 3, pp. 452-460.

La popolazione delle campagne italiane in età moderna, 1993, Atti del Convegno della Società Italiana di Demografia Storica (Torino, 3-5 Dicembre 1987), CLUEB, Bologna.

LIVI BACCI M., 2005, *Storia minima della popolazione del mondo*, Il Mulino, Bologna.

LONGLEY P.A., BATTY M., SHEPHERD J., 1991, *The size, shape and dimension of urban settlements*, «Transactions of the Institute of British Geographers», New Series, v. XVI, n. 1, pp. 75-94.

MALANIMA P., 2002, *Energy Systems in Agrarian Societies: the Euroepan Deviation*, «Quaderni ISSM», n. 1, Istituto di Studi sulle Società del Mediterraneo ISSM.

ORTOLANI M., 1992, *Geografia della popolazione*, Piccin, Padova.

PEARL R., 1922, *The population problem*, «Geographical Review», v. XII, n. 4, pp. 636-645.

QUAINI M., 1973, *Introduzione*, in *Archeologia e geografia del popolamento*, pp. 692-693.

QUAINI M. (a cura di), 2008a, *Una geografia per la storia dopo Lucio Gambi*, «Quaderni Storici», n. 127.

QUAINI M., 2008b, *Premessa*, in QUAINI 2008a, pp. 3-13.

TOMLINSON R.F., 1988, *The impact of the transition from analogue to digital cartographic representation*, «The American Cartographer», v. XV, n. 3, pp. 249-261.

WRIGHT D.J., GOODCHILD M.F., PROCTOR J.D., 1997, *GIS: Tool or Science? Demystifying the Persistent Ambiguity of GIS as "Tool" Versus "Science"*, «Annals of the Association of American Geographers», v. LXXXVII, n. 2, pp. 346-362.

Le variazioni nel popolamento di una città toscana fra la metà del Quattrocento e i primi decenni del Cinquecento: il caso di Pisa

M. Luzzati, E. Baldi, I. Puccinelli

Sommario. Sulla base delle registrazioni di battesimo di Pisa (1457-1527), per le quali si può vedere il sito `http://battesimi.sns.it/index.htm`, ci si propone di quantificare, sia pure con ovvia approssimazione, le variazioni nella composizione della popolazione della città e del suo suburbio a seguito di particolari eventi storici di notevole impatto. Al centro della relazione saranno:

1. la notevole immigrazione in Pisa, a seguito della conquista fiorentina quattrocentesca, di soggetti provenienti soprattutto da Firenze e dal suo contado, ma anche da numerose altre zone (in particolare la Corsica);
2. la "fuga" di quasi tutti i forestieri ("fiorentini" in testa) nel giro di pochi mesi dal momento della ribellione di Pisa a Firenze (1494);
3. la forte immigrazione dal contado di Pisa entro le mura durante la guerra contro Firenze (1494-1509);
4. l'abbandono della città da parte delle masse contadine dopo la caduta di Pisa (1509);
5. il graduale rientro, dopo la riconquista della città, di "forestieri", per lo più provenienti da aree fiorentine.

1 Premesse

Il nostro contributo affronta alcuni aspetti di un caso di studio specifico: quello dell'articolazione, della composizione, della distribuzione e dei movimenti della popolazione di Pisa e dei suoi immediati dintorni al passaggio dal Medioevo all'età moderna, e cioè in un periodo che precede di almeno tre secoli la comparsa delle fonti seriali normalmente considerate indispensabili per ricostruzioni approfondite di questo genere.

La tipologia documentaria che utilizziamo è costituita dai registri ove venivano annotati i battesimi impartiti presso l'unico fonte al quale faceva riferimento tutta la popolazione di Pisa, urbana e suburbana (quest'ultima residente in una fascia adiacente alla città, ma fuori delle mura).

L'arco cronologico su cui, in prospettiva, intendiamo lavorare è rappresentato dai cento anni che vanno dal 1457 al 1556.

Al momento sono già disponibili in rete (si veda il sito `http://battesimi.sns.it/index.htm`) le quasi 30.000 registrazioni di battesimo per gli anni 1457-1527 (con vuoti nella documentazione per gli anni 1457, 1464-1466, 1492-1494, 1501-1503 e 1523-1524) sulle quali si basano le elaborazioni che presentiamo.

La popolazione alla quale si fa riferimento si colloca fra i dieci e i quindicimila abitanti. In termini piuttosto grossolani, partendo dall'ipotesi di 36 nati per 1.000 abitanti, e fatta la tara dei vuoti di documentazione, le 29.453 registrazioni di battesimo finora acquisite possono corrispondere ad una popolazione di 12.684 abitanti.

La fonte consente di impostare vari tipi di ricerca, che non è qui necessario richiamare, anche perché già evidenziati in precedenti lavori (elencati nella bibliografia allegata) ai quali ci sia consentito rimandare.

Occorre inoltre ricordare che la nostra attenzione è attualmente ancora molto concentrata sulle metodologie più appropriate per trasferire le registrazioni originali al *database* (ad esempio dal 1530 circa entrano in gioco anche i padrini e le madrine), sulle procedure per l'integrazione di dati (purché originariamente forniti dalla stessa fonte) e sulle modalità più opportune di interrogazione e di incrocio dei singoli elementi del *database*.

In via preliminare va comunque sottolineato che tutte le valutazioni da cui siamo partiti per costruire il *database* sono state estremamente prudenti e che i *trends* che evidenzieremo peccano piuttosto per difetto che per eccesso.

Premesso dunque che non entreremo in questa sede nelle modalità di elaborazione e costruzione dei dati che presentiamo, ci soffermeremo sull'entità delle correnti di immigrazione ed emigrazione e sul loro rapporto con gli eventi politico-amministrativi.

Affronteremo poi, più brevemente, l'analisi della distribuzione, all'interno del territorio urbano, di un segmento della popolazione immigrata, quello rappresentato dagli originari dalla Corsica.

2 L'immigrazione a Pisa fra 1457 e 1527

Al centro della nostra attenzione sono le variazioni nei processi di immigrazione a Pisa. La categoria di "immigrati", o "forestieri", alla quale facciamo riferimento è composita, perché comprende anche gli abitanti del contado meno prossimo alla città, e, per gli anni 1495-1509 gli stessi abitanti del suburbio trasferitisi entro le mura in una situazione bellica.

Abbiamo preso in considerazione, come già si è accennato, un arco di tempo che va dal 1457 al 1527 e lo abbiamo suddiviso in tre periodi: nel corso del primo, dal 1457 al 1494, la città è sotto la dominazione fiorentina; nel corso del secondo, dal 1495 al 1509, Pisa ha riconquistato la sua libertà ed è permanentemente in stato di guerra con Firenze; nel corso del terzo periodo, dal 1510 al 1527, la guerra è cessata e Pisa è ritornata sotto la dominazione fiorentina.

Nel primo periodo (come si può rilevare dalla prima e dalla terza colonna della tabella 1) Pisa viene investita da una rilevantissima immigrazione proveniente soprattutto da Firenze, dal suo contado e dal suo distretto, ma anche da numerose altre zone (in particolare dalla Corsica): fra 1457 e 1494 la percentuale dei battezzati figli di "forestieri" si attesta intorno al 30% del totale. Di scarso peso è l'immigrazione dal suburbio e dal contado meno prossimo a Pisa.

Nel quindicennio della recuperata libertà di Pisa e della guerra contro Firenze (1495-1509) il numero dei battezzati appartenenti a famiglie immigrate da località lontane dalla città ("fiorentini" in testa) diminuisce drasticamente, attestandosi a circa il 18% del totale. Nello stesso periodo si è avuta però una fortissima immigrazione entro le mura di abitanti dell'area extra-urbana e del contado meno prossimo rifugiatisi nella città tanto per motivi di sicurezza, quanto per solidarietà con le iniziative di guerra e le emergenti nuove prospettive politiche. Il numero dei loro figli battezzati raggiunge il 40-45% del totale. Il calo nettissimo nelle registrazioni di battesimo di fanciulli appartenenti alle famiglie tradizionalmente residenti entro le mura è poi una spia certa del temporaneo abbandono della città in guerra da parte di un buon numero degli abitanti di vecchia data.

Nel terzo periodo (gli anni 1510-1527 successivi alla riconquista fiorentina finora da noi presi in considerazione) si assiste, come si può rilevare dalla seconda e dalla quarta colonna della tabella 1, a:

- un rifluire fuori delle mura della popolazione comitatina pisana, la cui entità resta però a un livello più alto che nella seconda metà del Quattrocento (11,52% del totale dei battezzati contro il precedente 4,45%);
- un massiccio arrivo di "forestieri", la cui percentuale complessiva (compresi dunque anche gli originari dall'ex-Stato pisano) raggiunge il 37,17%, superando in modo consistente i livelli della seconda metà del Quattrocento (si trattava allora, come si è visto, del 30%).

Non solo, ma rispetto al periodo della prima dominazione fiorentina, cresce la percentuale dei battezzati originari da Firenze e dal suo contado e, in misura minore, dal suo distretto (dal 12,65% si passa al 15,17%), e diminuisce la percentuale dei battezzati originari da quasi ogni altra area (in particolare, ad esempio, dalla Corsica). Si accentua, in sostanza, il tasso della presenza fiorentina all'interno della popolazione di Pisa.

Il processo di contrazione della popolazione urbana "originaria" di Pisa (che, come già risultava dal catasto del 1427-1428 e da altri indicatori, aveva avuto il suo picco nella prima metà del Quattrocento) sembra dunque non aver conosciuto soluzioni di continuità né negli anni 1457-1494, né negli anni 1510-1527.

3 Immigrati e abitanti originari: un problema aperto

Resta però da vedere se, e in quale misura, la contrazione della popolazione urbana "originaria" e l'accrescersi della presenza di "forestieri", e in particolare di "fiorentini", si siano tradotte o meno in una massiccia, decisiva e irreversibile incidenza dei "forestieri" e, per larghi aspetti, in una sorta di "fiorentinizzazione" della popolazione di Pisa.

Occorre infatti chiedersi se i "forestieri" (con i "fiorentini" in prima fila) si siano insediati stabilmente in Pisa, ovvero se siamo in presenza soltanto di "ondate" successive di immigrati che si sono trattenuti nella città per lo spazio di una o due generazioni.

È stato questo, per fare un esempio, il caso degli ebrei sempre presenti a Pisa per quasi un millennio, anche se in numero assai circoscritto (mai più dell'1%). La popolazione cristiana si è costantemente confrontata con l'esistenza entro le mura di uno specifico gruppo ebraico, ma, salvo poche eccezioni, questo gruppo mutava e si riconfigurava nel giro di una o due generazioni. Gli abitanti di Pisa percepivano il segmento ebraico come un *continuum*, ma di fatto il gruppo non si integrava con la popolazione locale, non solo per la diversità di religione, ma anche in forza dell'ininterrotto ricambio fra i suoi membri,

Analogamente, nel caso di ritorno dei "forestieri" immigrati a Pisa ai loro luoghi di origine, o comunque di un loro abbandono della città, potrebbe essere rimasto sostanzialmente inalterato nel tempo il rapporto fra numero assoluto degli "originari" e numero assoluto dei "forestieri", ma il continuo ricambio nel gruppo dei "forestieri", non avrebbe inciso in maniera consistente (diversamente da ciò che è avvenuto nel caso dei grandi spostamenti di popolazione degli ultimi due secoli) sulla compattezza e sull'omogeneità del gruppo degli "originari".

Una risposta adeguata a questo interrogativo, sia pur forse soltanto per campione, potrà venire, in prospettiva, dagli stessi elenchi battesimali informatizzati, nella misura in cui si sarà in grado di ricostruire centinaia e centinaia di genealogie che possano abbracciare tre o quattro generazioni.

4 L'immigrazione dalla Corsica

Veniamo ora, per uno specifico esempio, ad un caso particolare di presenza forestiera: quella degli originari dalla Corsica. Essa appare davvero straordinaria, specie se paragonata con una corrente immigratoria, quella sarda, che, guardando al passato di Pisa, si poteva immaginare consistente.

Ma, evidentemente, le ragioni geografiche, e cioè la prossimità dell'isola alla costa tirrenica, prevalgono nettamente su quelle storiche. I sardi immigrati a Pisa fra 1457 e 1527 sono soltanto quattro mentre i battezzati figli di immigrati dalla Corsica sono complessivamente 515 su 29.453, pari all'1,75% del complesso dei battezzati. Ed essi rappresentano il 4,52% di tutti i battezzati che abbiamo considerato "forestieri".

Origine	% dei forestieri		% dei battezzati	
	A	B	A	B
Ex Stato Pisano	14,55%	30,99%	4,45%	11,52%
Stato Fior.	41,38%	40,80%	12,65%	15,17%
Apuo-lunense	5,06%	4,51%	1,54%	1,68%
Lucchesia	2,42%	5,12%	0,74%	1,90%
Senese	1,44%	1,34%	0,44%	0,50%
Liguria	8,00%	2,73%	2,44%	1,01%
Corsica	8,98%	1,98%	2,74%	0.73%
Nord-Italia	8,77%	8,46%	2,68%	3,14%
Centro-Italia	1,98%	1,07%	0.60%	0,40%
Sud-Italia	0,32%	0,20%	0,09%	0,07%
Penis.Balcan.	1,09%	0,40%	0,33%	0,15%
Penis.Iberica	0,95%	0,70%	0,29%	0,26%
Germania	0,81%	0,13%	0,24%	0,05%
Francia	0,62%	0,70%	0,19%	0,26%
Sicilia	0,16%	0,47%	0,04%	0,17%
Sardegna	0,09%	0,03%	0,02%	0,01%

Tabella 1. Percentuali dei battezzati "forestieri" al fonte di Pisa. A: periodo 1457-1494. B: periodo 1510-1527.

Occorre tuttavia sottolineare che nel periodo della prima dominazione fiorentina (1457-1494) i battezzati figli di immigrati còrsi sono stati 393, pari al 2,8% del totale dei battezzati e pari a ben il 9,4% del totale dei battezzati "forestieri": in una parola, nella seconda metà del Quattrocento uno su dieci degli immigrati in Pisa proveniva dalla Corsica.

Durante la guerra fra Pisa e Firenze (1495-1509) i battezzati figli di còrsi sono stati soltanto 63, pari allo 0,85% dei battezzati e all'1,5% del totale dei battezzati "forestieri".

Negli anni 1510-1527 i battezzati figli di còrsi sono stati soltanto 59, pari allo 0,73% del totale dei battezzati e all' 1,98% del totale dei battezzati "forestieri".

Risulta cioé evidente che nel corso della guerra fra Pisa e Firenze la popolazione còrsa ha abbandonato in massa Pisa e che il ritorno della pace e della dominazione fiorentina non è stato un incentivo sufficiente per attivare un consistente ritorno dei còrsi nella città dell'Arno.

Mancano purtroppo indicazioni precise sull'area di provenienza dei còrsi stanziatisi a Pisa. Negli elenchi battesimali predomina infatti l'indicazione di origine più generica, e cioé "còrso" o "Corsica". Origini più dettagliate si hanno solo nel 6,9% dei casi. Si tratta di Biguglia (4), Bonifacio (12), Brando (1), Calvi (2), Corte (3), Nonza (8) e Vico (6).

Altrettanto scarne (intorno al 5%) sono le informazioni relative alla professioni dei padri, o dei nonni, dei battezzati di origine còrsa: si fa riferimento a fornai, pescatori, barbieri, calzolai, muratori, addetti al tessile e, soprattutto, a militari. Se la residenza entro parrocchie o località extraurbane può essere assunta come indicatore di un impegno nell'agricoltura, la percentuale dei battezzati còrsi che possono essere considerati figli di lavoratori delle campagne si aggira attorno al 20%. Nel restante 75% dei casi i corsi sembrano essere lavoratori privi di specializzazione, e dunque impegnati in attività lavorative manuali: è probabile che nella maggior parte dei casi si trattasse di marinai e di servitori domestici.

Migliori informazioni siamo in grado di raccogliere sulle aree di insediamento in Pisa degli immigrati dalla Corsica. L'indicazione della parrocchia di residenza dei còrsi è infatti espressa nella fonte, o è ricostruibile, nel 90% dei casi.

I còrsi sono presenti in più di un terzo delle parrocchie cittadine, ma sono concentrati in grande maggioranza entro la cinta urbana e in due zone in particolare: lungo la riva sinistra dell'Arno a est del Ponte di Mezzo (parrocchie di Sant'Egidio, San Cosimo, San Casciano e San Paolo a Ripa d'Arno) e lungo la riva destra del fiume, sempre a est del Ponte di Mezzo (parrocchie di San Donato, di San Niccolo, di Santa Lucia dei Ricucchi e San Vito).

Si tratta di due aree che si fronteggiano lungo le sponde di un fiume che, grazie alla facilità di traghetto, le collegava più che separarle. Non solo, ma si tratta di aree dalle quali era facile uscire per raggiungere rapidamente il mare e reimbarcarsi per la terra d'origine.

In queste due zone si concentra quasi il 70% di tutte le famiglie dei battezzati di origine còrsa. Si può addirittura calcolare che i còrsi costituissero qui, nel complesso, più del 10% della popolazione residente; e nella seconda metà del Quattrocento nella parrocchia di San Cosimo, forse il maggior centro di aggregazione dell'immigrazione dall'isola, un battezzato su quattro era di origine còrsa.

Riferimenti bibliografici

BALDI E., *I battesimi di Pisa dal 1516 al 1519. Trascrizione ed edizione computerizzata*, tesi di laurea, relatore prof. Luzzati M., Università di Pisa, a.a. 2002-2003.

CARRATORI L., 1990, *Annotazioni a margine dei più antichi registri battesimali pisani (1457-1509)*, «Bollettino Storico Pisano», v. LIX, pp. 263-270.

CARRATORI L., LUZZATI M., 1984, *"Forestieri" a Pisa nella seconda metà del Quattrocento*, in COMBA R., PICCINNI G., PINTO G. (a cura di), *Strutture familiari, epi-*

demie, migrazioni nell'Italia medievale, Atti del Convegno internazionale (Siena, 28-30 gennaio 1983), Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, pp. 389-400.

CARRATORI L., LUZZATI M., 1990, *I battesimi di Pisa dal 1457 al 1509. Edizione computerizzata della fonte*, voll. 3, Pisa.

GIOVANNETTI D., *I battesimi di Pisa dal 1510 al 1515. Trascrizione ed edizione computerizzata*, tesi di laurea, relatore prof. Luzzati M., Università di Pisa, a.a. 2001-2002.

LUZZATI M., 1977, *Per l'analisi degli elenchi battesimali del medioevo attraverso gli elaboratori elettronici: Pisa, i suoi sobborghi e il suo immediato contado*, in *Informatique et histoire médiévale*, École Française de Rome, Roma, pp. 141-148.

LUZZATI M., SPRUGNOLI R., CARRATORI L., 1978, *The Use of Computers in Editing Medieval Baptismal Records in Pisa (1457-1509)*, «Computers and the Humanities», n. 12, pp. 155-164.

LUZZATI M., 1980, *L'identification des individus dans les registres de bapteme pisans*, «Le médieviste et l'ordinateur», n. 4, pp. 3-6.

LUZZATI M., 1981, *Primi dati sulla distribuzione della popolazione nelle parrocchie e nei sobborghi di Pisa fra 1457 e 1509 in base agli elenchi battesimali*, «Bollettino Storico Pisano», v. L, pp. 95-103.

LUZZATI M., 1985, *La reconstruction nominative et prosopographique de la population d'une ville mediévale: projet de constitution d'une banque de données pour l'histoire de Pise au XVe siécle*, in *Informatique et prosopographie. Table Ronde, CNRS, Paris 1984*, Paris, pp. 147-151 e «Bollettino Storico Pisano», v. LIV, pp. 225-235.

LUZZATI M., 1986, *Memoria genealogica in assenza di cognome nella Pisa del Quattrocento*, in *Le modèle familial européen. Normes, deviances, control du pouvoir*, École Française de Rome, Roma, pp. 87-100.

LUZZATI M., 1989, *I contadini e la guerra di Pisa (1494-1509): nuovi dati sulla base dei registri battesimali*, in POZZI R., PROSPERI A. (a cura di), *Studi in onore di Armando Saitta dei suoi allievi pisani*, Pisa, pp. 11-22.

LUZZATI M., 2001, *Schiavi e figli di schiavi attraverso le registrazioni di battesimo medievali: Pisa, Gemona del Friuli, Lucca*, «Quaderni Storici», n. 107, pp. 349-362.

PUCCINELLI I., *I battesimi di Pisa dal 1523 al 1527. Trascrizione ed edizione computerizzata*, tesi di laurea, relatore prof. Luzzati M., Università di Pisa, a.a. 2004-2005.

SANCIMINO I., *I battesimi di Pisa dal 1520 al 1523. Trascrizione ed edizione computerizzata*, tesi di laurea, relatore prof. Luzzati M., Università di Pisa, a.a. 2003-2004.

L'occupazione sociale dello spazio in Toscana tra XIV e XIX secolo: proposte metodologiche per una cartografia del popolamento

G. Macchi Jánica, V. La Carrubba

Sommario. Il popolamento viene prevalentemente rappresentato come un processo con variazioni su dimensione temporale. Spesso gli aspetti relativi ai mutamenti geografici tendono a passare in secondo piano. Per la geografia, così come per altre discipline, è invece fondamentale comprendere il cambiamento dei *patterns* distributivi; anche su diverse scale. Il contributo presenta alcune proposte metodologiche che, sfruttando la densità di abitanti per chilometro quadro come parametro formale, tenta di ricostruire una sequenza di piani cartografici per i periodi storici in questione.
Il risultato è una serie di mappe che permettono di mettere in evidenza non solo l'evoluzione storica del fenomeno in termini di frequenza relativa (o volume di abitanti per km^2), ma anche una ricostruzione delle trasformazioni generali relative ai *patterns* dei quadri distributivi della popolazione. Un aspetto che sembra emergere con una certa chiarezza è la differenziazione delle tendenze generali a livello locale. Se è vero che periodi di crisi e ripresa caratterizzano il sistema nel suo complesso, è anche vero che tali tendenze non si registrano sempre negli stessi luoghi.

È noto che parte integrante dello studio e comprensione del popolamento umano riguarda la lettura delle relative trasformazioni nella sua evoluzione storica. Vale a dire, l'osservazione dei cambiamenti e delle variazioni all'interno di una sequenza temporale. Se gran parte della produzione scientifica della demografia è codificata in chiave storica, per quanto riguarda la variazione del popolamento su base geografica non si può affermare che vi sia la stessa sensibilità. Con l'espressione "variazione su base geografica" ci si riferisce al mutamento delle frequenze all'interno di una "matrice spaziale": in termini più semplici, quella che, in modo elementare, potrebbe essere associata al concetto di rappresentazione cartografica articolata su più livelli di risoluzione o più scale di riferimento.

Oggetto del contributo è la presentazione di alcune note introduttive a proposte metodologiche specifiche, utili ai fini della lettura delle trasformazioni del fenomeno del popolamento su base spaziale. Gli esempi applicativi qui esposti sono il risultato di lavori eseguiti grazie alla disponibilità di banche dati e archivi digitali topografici realizzati da diversi gruppi di ricerca. Ciò è segno di come l'evoluzione tecnologica – ed in particolare quella dei GIS – abbia decisamente contribuito ad accrescere alcune delle possibilità pratiche e teoriche come quelle descritte di seguito (MACCHI 2008a; FRANCOVICH, GINATEMPO 2000, p. 9). Il contributo vuole evidenziare quanto, per le sue le caratteristiche empiriche, il processo di comprensione del popolamento possa beneficiare non solo dalla rappresentazione del *feedback* temporale (qui inteso come accumulo pregresso di esiti e fallimenti), ma anche della sua organizzazione, mutazione e differenziazione a livello geografico. Il risultato di questa prospettiva sarebbe un meccanismo integrato, in cui le trasformazioni si delineano reciprocamente in connessione con quelle spaziali. Parlare però di una generica dimensione spaziale ha poco senso, dato che questa – come d'altronde il tempo – presenta rilevanti variazioni (MANDELBROT 1967), sia a livello materiale che percettivo, in base alla scala di riferimento (HARVEY 1978, pp. 28-31).

Il popolamento dovrebbe così essere inteso, possibilmente, come un processo complesso, in continua fase di mutamento non solo temporale ma anche spaziale.

1 La scala geografica

La storia delle frequenze d'occupazione sociale permette di capire che lo stato presente del popolamento è anche il risultato di trasformazioni e *trend* pregressi. La comprensione del presente si basa sulla concreta assimilazione delle dinamiche del passato. La cognizione del fenomeno non sta tanto nella lettura di un singolo fotogramma, ma passa attraverso la rappresentazione della sue trasformazioni sulla lunga durata. Nello stesso modo, però, la manifestazione fisica del popolamento avviene attraverso forme variabili e differenziazioni in termini spaziali. A questo proposito è dunque indispensabile segnalare che il fenomeno non si colloca su un'unica dimensione spaziale. Nell'immaginare i siti che compongono una rete di insediamento, si deve pensare alla loro coesione e fusione all'interno di un unico sistema di stanziamento organizzato su più livelli gerarchici (ISARD 1956; LÖSCH 1959). In questo senso, dunque, la geografia deve sapere tenere conto non solo delle variazioni generali ma anche locali o di "secondo ordine" (per una introduzione ai processi di secondo ordine in geografia, consultare DIGGLE *et alii* 2007). Il caso più evidente sono le trasformazioni nelle maglie determinate dall'agglomerazione o *clustering* intorno a centri importanti. Tale agglomerazione è il frutto, però, della storia gerarchica della maglia di stanziamento. In tal senso, i processi locali (e le loro variazioni) vanno ad intrecciarsi con la storia della maglia. Altre alterazioni di secondo ordine sono dovute alle forme di caratterizzazione dell'ambiente: la distribu-

zione degli elementi fisici, le risorse e altre caratteristiche geo-morfologiche del paesaggio che comportano l'alterazione spaziale delle possibilità e dei quadri del popolamento a livello locale. Queste sono premesse fondamentali dato che ci permettono di comprendere che, così come il passato costituisce un *feedback* del popolamento stesso, anche l'articolazione geografica rappresenta un supporto di riferimento non omogeneo, che definisce in modo importante l'alterazione di condizioni future.

2 Principi metodologici

Lo strumento più rilevante a disposizione dello studio della popolazione in termini spaziali è il computo della densità (SILK 1979, pp. 99-101; VAGAGGINI 1982, pp. 206-263). Questa rappresenta, per così dire, una misura elementare che apparentemente non si addice alla complessità delle domande che si possono porre sul popolamento da un punto di vista geografico. L'uso semplice del numero di abitanti dice ben poco se non considerato in relazione alla grandezza della superficie geografica di riferimento. Una popolazione di 25000 abitanti può voler infatti significare diverse cose.

La densità intesa come rapporto tra la frequenza di un fenomeno e lo spazio è solitamente rappresentata dalla funzione: $D = N/A$. Essa costituisce un indicatore utile in quanto vi si sintetizzano, sotto forma di rapporto, il parametro di frequenza con il valore di riferimento spaziale. Nel caso specifico del popolamento, diremo che la densità va intesa come il rapporto tra numero di abitanti e superficie geografica: P/A.

Sebbene la densità possa apparire come un dato certo e consolidato, va detto che essa rappresenta un'unità di misura con alcuni trabocchetti. Questa misura è espressa infatti come valore assoluto in riferimento all'area di una superficie specifica. Ciò significa che l'idea comune di densità – dunque misurazione assoluta del rapporto tra una popolazione finita e uno spazio finito – non rappresenta un indice sufficiente come strumento per la rappresentazione di un fenomeno come il popolamento. Perché il popolamento è un organismo (o sistema) che si muove al di là dei confini politico-amministrativi con i quali si costruiscono le carte. In altre parole, se la densità costituisce un valore assoluto in virtù del suo riferimento alla relazione sopraccitata, come può esso essere sfruttato nella rappresentazione cartografica di un fenomeno caratterizzato dalla differenziazione spaziale alla quale si accennava nel primo paragrafo di questo contributo? La questione potrebbe apparire indubbiamente secondaria e legata all'ambito esclusivo di giochi didascalici a livello cartografico, se non fosse che la cartografia costituisce la rappresentazione stessa del fenomeno che si desidera comprendere; ovvero, la cartografia, a nessun livello è (o, quantomeno, in nessun caso dovrebbe essere) un gioco didascalico. «*Communication by thematic maps is a highly complex, speculative venture. It is easy to draw a map and declare the endeavor completed. This, however, is not the goal of the cartographer; he attempts to transmit a message successfully. Cartography is not an exercise in draftsmanship, but a scientific enterprise founded…*» (DENT 1972, p. 93). Le possibili configurazioni a livello materiale del fenomeno, oltre che la indispensabile integrazione della maglia di stanziamento, comportano la necessità, di una visione relativa, più che di parametri assoluti. Ovvero, i valori di frequenza relativa – ciò che comunemente intendiamo per densità del popolamento – cambiano costantemente a seconda della posizione dalla quale si decide di misurarli. Si pensi, ad esempio, al fatto, fin troppo ovvio, che i valori di densità non cambiano solo quando oltrepassiamo i confini amministrativi di questo o quel comune, o di questo o quello stato.

In sostanza, occorre stabilire un metodo di "rappresentazione relativa" efficace; cercando di eliminare, ovviamente, la strategia rigida di rappresentazione delle variazioni a livello di frammentazione arbitraria di tipo amministrativo. In altri termini, è necessario muoversi verso forme di rappresentazione in grado di fornire un'immagine che metta l'accento sulle variazioni locali, e non su aspetti di appiattimento generale definiti dalla suddivisione soggettiva della geografia politica, sia con confini amministrativi ai quali si accennava sopra, sia con altri metodi di suddivisione netta del territorio.

A questo punto, sorgono tre problemi distinti; questi, più che ostacoli da superare, devono essere visti come elementi utili ai fini di una consapevolezza più ampia dell'oggetto sotto esame.

Il primo concerne la definizione della misura relativa con la quale va determinata la frequenza della popolazione. Qual è l'unità, scala o punto di riferimento? Il secondo elemento (che ha forti legami con il primo) riguarda dunque quale sia l'effetto della variazione delle scale spaziali. In altri termini, se da un lato la percezione della frequenza della popolazione cambia da punto a punto nello spazio, dall'altro, con il variare della scala di misurazione, da un unico punto nello spazio ci possono essere più indici di frequenza. Ad esempio, se camminando per la campagna ci si ferma in un dato punto, e si calcola la densità del popolamento tracciando da quello un raggio di 5 *km*, il valore sarà diverso (a seconda della strutturazione spaziale) che l'indice calcolato a 10 *km*, a 15 *km* e così via (il problema è stato già affrontato e enunciato altrove come "densità locale": MACCHI 2007, pp. 126-129). Allora è lecito chiedersi quale sia la densità vera in un dato punto del territorio. Una terza questione – non meno importante, ma qui non affrontata – sarebbe dunque come rappresentare la variazione temporale di tali frequenze.

In estrema sintesi si può affermare dunque come la reale cognizione della frequenza della popolazione a livello spaziale sia un processo composito, caratterizzato dall'integrazione, grazie ad un intreccio metodologico articolato, di più dimensioni cognitive e analitiche relative al popolamento all'interno di un unico modello cartografico.

3 Applicazioni

Fra i problemi più importanti vi è quello della rappresentazione a livello empirico. Dato che, in base alle definizioni precedenti, il supporto cartografico dovrebbe essere concepito a livello di piano di continuità, la scelta naturale è semplicemente quella di utilizzare un piano *raster* sul

quale rappresentare il fenomeno sotto forma di interpolazione cartografica. Questo approccio presenta però un problema rilevante (per un'introduzione alle superfici a gradienti nella geografia umana si rimanda a HAGGETT, CLIFF, FREY 1977, pp. 191-195). L'interpolazione cartografica utile alla rappresentazione di valori di frequenza si basa su una serie di punti generatori, che sono – nella maggior parte dei casi – gli stessi punti sui quali viene realizzato il computo dei valori di frequenza. A livello cartografico ciò provoca un inconveniente di non poco conto: nel processo di computo dei valori di interpolazione, le aree caratterizzate da pochi punti o dalla loro assenza (come le aree a bassa densità di insediamenti) provocano generalizzazioni vistose nella restituzione cartografica, determinando una distorsione marcata nel processo da parte degli algoritmi geostatistici di computo probabilistico. Per capire meglio l'esigenza di fornire una soluzione a questo problema, si pensi al fatto che, se la rappresentazione cartografica costituisce un'analogia della percezione del popolamento, la frequenza della popolazione può essere avvertita in qualsiasi punto del territorio, e non esclusivamente nelle aree in cui abiti effettivamente qualcuno. In sintesi, come si è detto, la densità può essere misurata in qualsiasi luogo e non esclusivamente a partire dalle aree abitate.

Un modo semplice e tutto sommato pratico di ovviare a questo problema è l'adozione di una doppia rete di punti. Una prima maglia di punti pesati con i valori del popolamento e che equivale alla distribuzione degli insediamenti. Una seconda rete di punti artificiale, fitta ed omogenea, con la quale compiere le operazione di conteggio. In pratica, i valori di frequenza verranno trasferiti dalla prima alla seconda maglia (una descrizione del metodo si trova in MACCHI 2007, pp. 84-88).

Questa strategia permette così di ottenere una superficie con significatività di campionamento omogeneo, che tiene conto delle variazioni della frequenza del popolamento anche in aree dove la stessa presenta "maglie larghe" o spazi liberi. Il risultato si traduce in una superficie d'interpolazione precisa, che lascia poco o nessuno spazio alla definizione di valori di interpolazione errati in assenza di informazioni.

Per quanto possibile, l'idea dell'applicazione precedentemente descritta sarebbe quella di identificare le variazioni a livello locale e non esclusivamente a livello generale. In questo senso, si parte dal principio che le variazioni saranno più evidenti sulla base dei limiti più stretti nella misura r (qui intesa come raggio di misurazione della densità). In altri termini, il valori di densità calcolati su $r > 5\ km$ può presentare l'identificazione marcata di *pattern* generali (o di "primo ordine"). D'altro canto, la possibilità di lavorare con entità codificate a livello cartografico sotto forma di punti presenta l'inconveniente che le entità che essi rappresentano possiedono delle dimensioni ben specifiche. Variazioni di 2 *km* possono essere veramente poche quando un villaggio viene codificato con un punto astratto sul piano. Nel caso delle elaborazioni cartografiche presentate in questo contributo, si è tentato un computo della media tra valori a 3 e 5 *km*. Le singole elaborazioni cartografiche sono cioè prodotte dalla media di due interpolazioni nelle quali i punti generatori hanno raccolto valori di frequenza, prima a 3 e poi a 5 *km*. Una volta elaborate, si è proceduto al calcolo della media delle superfici d'interpolazione. I valori di densità impiegati nelle carte vengono prodotti dunque con la funzione:

$$\frac{(C/28.27km^2)+(D/78.53km^2)}{2}, \qquad (1)$$

dove C rappresenta una mappa raster relativa ai valori di frequenza calcolata con $r = 3\ km$ (superficie $28,27\ km^2$) e D una con $r = 5\ km$ (superficie $78{,}53\ km^2$).

G.M.

4 Illustrazione della sequenza cronologica

Nel processo di ricostruzione di una prima proposta dello schema evolutivo spaziale del popolamento della Toscana dal XIV al XX secolo, si è partiti da due banche dati georiferite: per l'inizio del XIV secolo quella relativa alla *Tavola della Possessioni* e, per i dati della popolazione di XVI-XIX secolo, quella desunta dal *Dizionario Geografico Fisico Storico* di Emanuele Repetti. Benché questi piani cartografici siano relativi alla stessa regione, va sottolineato che non vi è una sovrapposizione totale dei dati per ogni singola fase: per molte aree, infatti, non si dispone di una copertura di informazioni sufficientemente ampia.

Lo studio qui proposto intende integrare i risultati osservati con i modelli generali della popolazione per la regione Toscana. In questo esempio di processo di ricostruzione temporale, ai modelli generali si ricorrerà come punto di riferimento per la comparazione delle distinzioni a livello locale, in modo da definire un quadro più articolato del rapporto tra tendenze complessive della regione e *patterns* più circoscritti.

Anno	Italia	Toscana
1300	40,3	45,5
1400	28,8	19,1
1500	29,0	24,4
1600	42,9	38,5
1700	43,5	40,8
1800	58,3	55,2
1850	83,9	79,6

Tabella 1. Tabella della densità di abitanti per km^2 relativa all'intero territorio italiano e a quello toscano. Questi valori possono essere utilizzati come punto di riferimento o misura per la lettura delle carte prodotte (da BRESCHI, MALANIMA 2002).

Scopo della produzione del tipo di cartografia di cui si presentano alcuni esempi, vorrebbe essere quello di approntare materiale per la realizzazione di quantificazioni da cui ricavare spunti interpretativi ed elementi utili alla ricostruzione delle trasformazioni del paesaggio: attraverso le mappe realizzate si possono compiere indagini e confronti dei rapporti spaziali in senso sia diacronico che sincronico tra diverse aree geografiche, con individuazione e valutazione di similitudini e differenze delle reti di stanziamento, al fine di rilevarne caratteristiche distributive, sviluppo, movimenti e variazioni nel tempo.

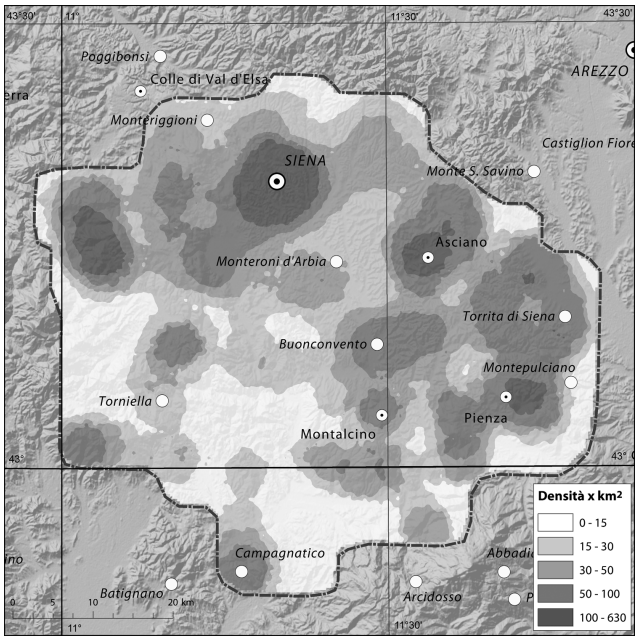


Figura 1. (1320 ca) Esempio dell'esito di elaborazioni compiute sulla piattaforma informatizzata della *Tavola delle Possessioni*. La superficie di continuità (le zone più scure indicano una maggiore densità) rende evidente la differente distribuzione insediativa tra la parte nord-orientale e quella più ristretta di sud-ovest: la prima appare caratterizzata da zone ad alta densità (50-100 abitanti $\times km^2$) che si alternano a brevi intervalli di densità minore (15-30 abitanti $\times km^2$).

4.1 Inizi XIV sec.

Fonti utili ad un tentativo di ricostruzione della struttura distributiva a livello geografico della popolazione sono disponibili già per la prima metà del XIV secolo. Non si tratta di repertori anagrafici di per sé, bensì di resoconti, registri e catasti di varia natura che, attraverso plausibili proporzioni, e la dovuta cautela interpretativa dei dati, possono essere correlati all'andamento demografico. Si accennerà brevemente a uno di questi documenti "seriali", la *Tavola delle Possessioni*. Si tratta di un registro, redatto tra il 1316 ed il 1320 dalla Repubblica di Siena, delle proprietà immobiliari degli abitanti della città e del suo contado e costituì una sorta di primo catasto particellare descrittivo, per il territorio della Repubblica di Siena, che permetteva di regolamentare i possedimenti degli abitanti (DERAVIGNONE, LA CARRUBBA, OLIVELLI 2006). L'opera è infatti composta da elenchi con i nominativi dei proprietari e tavolette che riportano stime sui beni immobili, quali case, terre, foreste ecc. (FARINELLI, GIORGI 1990, pp. 213-256).

È naturale che la fonte in questione risulti dunque fondamentale per indagini sul popolamento e sull'organizzazione insediativa.

Il lavoro di informatizzazione della *Tavola delle Possessioni*, condotto da Filippo Olivelli tra il 2003 e il 2006 nell'ambito del progetto di tesi (OLIVELLI 2007), ha avuto lo scopo di creare e sviluppare una base GIS, con georeferenziazione dei singoli insediamenti della Repubblica di Siena che compaiono nei registri e compilazione della tabella degli attributi costituita da campi che garantiscono la gestione della molteplicità delle informazioni da essi fornite.

Un obiettivo dello studio è verificare in che misura l'immagine ricavata dal registro catastale senese concordi con il modello generale del popolamento relativo alla prima metà del XIV. Dalla tabella riportata sopra (tabella 1) si può leggere come le stime per questa fase storica indichino 45,5 abitanti per km^2. Il processo di ricostruzione ipotetico su base catastale partiva dunque dall'ipotesi di 6,8 abitanti per unità abitativa (DERAVIGNONE, LA CARRUBBA, OLIVELLI 2006, p. 57). I dati sono stati successivamente integrati con una popolazione della città di Siena per la stessa epoca, valutata intorno ai 40.000 abitanti (questo valore tiene conto di diverse stime: BELOCH 1994; GINATEMPO, SANDRI 1990).

La ricostruzione cartografica è inerente all'area geografica corrispondente al cuore della fonte catastale: i limiti ai quali si riferisce includono solo quelle zone con una copertura fitta ed omogenea di toponimi georeferenziati. Attraverso l'elaborazione dei dati forniti e applicando la metodologia per il calcolo delle tendenze spaziali, si è ottenuta la superficie illustrata nella figura 1. Calcolando la densità sulla base della popolazione ipotizzata e della superficie dell'area campione, si registra un valore medio di 44,59 abitanti per km^2. Valore che appare come indice dell'elevato grado di conformità con i modelli generali per la Toscana (vedi tabella 1).

La superficie di continuità mostra in primo luogo la dicotomia tra una parte nord-orientale (70% sul totale) e una più ristretta (30%) a sud-ovest. La prima appare caratterizzata da zone ad alta densità (50-100 abitanti $\times km^2$) che si alternano a brevi intervalli di densità minore (15-30 abitanti $\times km^2$). Sempre in quest'area, il nucleo di concentrazione ad avere maggiore consistenza è naturalmente quello attorno a Siena, determinata non solo dal numero di abitanti della città quanto dalla progressiva intensificazione dei volumi di abitazioni registrate nella fonte catastale.

Il quadro che se ne ricava è quello di una geografia del popolamento articolata, caratterizzata dal distanziamento regolare di zone di maggiore e minore intensità. Nella parte nord-est, le aree a bassa densità non scendono (neanche nelle aree più depresse) sotto i 22 abitanti per km^2, mettendo in evidenza con chiarezza un quadro generale di grande vitalità. La parte meridionale e quella più vicina al litorale presenta invece livelli di intensità caratterizzati da un grado inferiore. In questa zona il quadro del popolamento è diverso. L'elemento distintivo della zona è un indice della popolazione nettamente inferiore (11-15 abitanti per km^2). Le aree ad alta densità sono distanziate da intervalli molto più larghi; l'alta densità (> 35 abitanti per km^2) si verifica su una scala locale. A livello cartografico quelli descritti appaiono come processi legati a fenomeni di cristallizzazione della maglia demografica polarizzata su punti specifici del territorio (va segnalato come questa elaborazione non tenga conto per la caratteristica della fonte utilizzata delle principali realtà urbane: Grosseto e Massa Marittima; vedi FARINELLI 2007). Più interessanti sono le aree depresse o con intervalli di bassa densità. La restituzione cartografica mostra una densità inferiore caratterizzata da valori attorno ai 5 abitanti per km^2 e che raramente superano i 10 abitanti per km^2.

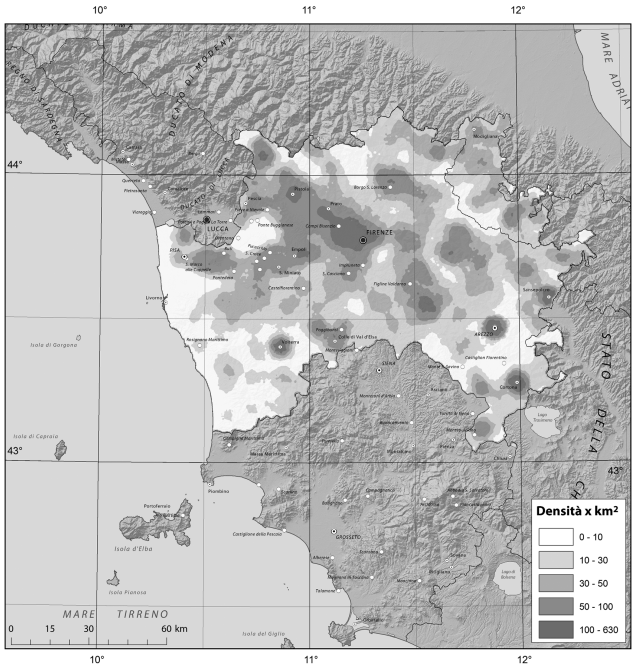


Figura 2. (1551) Restituzione cartografica realizzata sulla base dei dati della piattaforma informatizzata del *Dizionario*. I dati per l'anno 1551 vengono forniti solo per il territorio pisano e fiorentino.

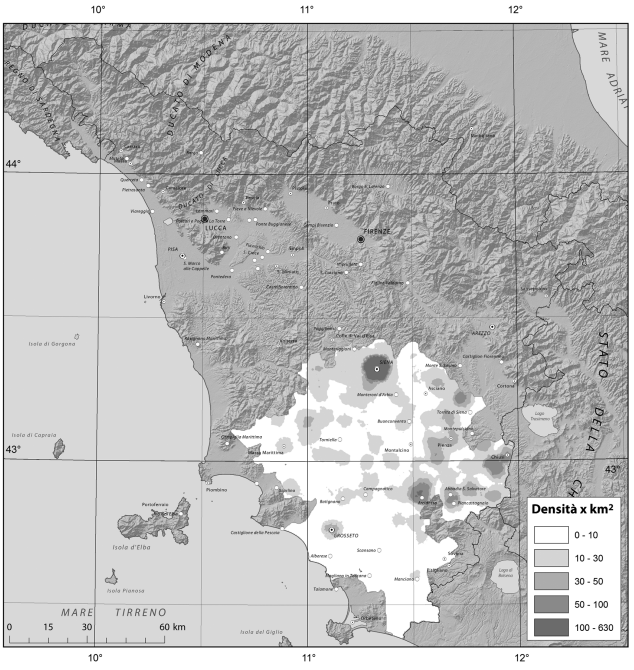


Figura 3. (1640) Esempio dell'esito di elaborazioni compiute sulla piattaforma informatizzata del *Dizionario*. Attraverso superfici di continuità (le aree più scure indicano una maggiore densità), l' immagine mostra la tendenza distributiva della popolazione per il 1640. I dati di abitanti per *popoli* per l'anno 1640 vengono forniti per il territorio senese.

Il quadro che emerge dalla *Tavola delle Possessioni* è dunque quello di un territorio diviso in due *patterns* particolarmente differenziati: non solo dunque in termini di intensità, ma anche in termini di struttura spaziale.

G.M.

4.2 Alcune mappe tematiche: XVI- XIX secolo

Il secondo documento seriale di cui si è fatto ricorso nella rappresentazione diacronica del popolamento in Toscana, è stato il *Dizionario Geografico Fisico Storico* di Emanuele Repetti.

L'opera rappresenta una fonte ricca di preziose informazioni, acquisite e organizzate dall'autore nella prima metà del XIX secolo sui luoghi della regione e costituisce per questo un testo insostituibile e di larghissima consultazione nell'ambito degli studi storico-geografici.

Il valore dell'opera come esauriente repertorio in grado di fornire un quadro dettagliato della distribuzione insediativa del passato così come utili dati per la storia del popolamento, ha fatto sì che essa divenisse naturale risorsa documentaria da cui partire per uno studio del territorio della regione.

A tale scopo anche questa fonte è stata oggetto di un progetto di digitalizzazione che ha visto la realizzazione di una banca dati georiferita dei siti in essa registrati (La Carrubba 2003).

Sulla base di questa piattaforma GIS, si sono dunque realizzate delle mappe derivate dai dati demografici (relativi agli abitanti delle singole parrocchie) che l'opera fornisce per diversi anni.

Il *Dizionario* riporta, infatti, i numeri dei censimenti prodotti dai diversi *Governi* fornendo, limitatamente a determinate aree ed epoche, un quadro uniforme e completo della distribuzione e della densità del popolamento.

I dati di abitanti per *popoli* per l'anno 1551 vengono forniti solo per il territorio pisano e fiorentino (il *Compartimento* fiorentino include anche alcune *Comunità* della fascia nord e una a est dell'attuale provincia di Siena; i dati non coprono le *Comunità* appartenenti ai Ducati di Lucca e di Modena, ma le *Comunità* nell'ala nord-ovest della regione non incluse in questi ultimi facevano parte dei *Compartimenti* fiorentino e pisano). I dati di abitanti per *popoli* per l'anno 1640 vengono forniti per il territorio senese. I dati per *popoli* per l'anno 1745 vengono forniti per tutto il Granducato (sono quindi escluse le *Comunità* «dei paesi fuori del Granducato», cioè dei Ducati di Lucca e di Modena; le *Comunità* nell'ala nord-ovest della regione non incluse in questi ultimi, facevano parte dei *Compartimenti* fiorentino e pisano). I dati per popoli del 1832 sono relativi alle *Comunità* appartenenti ai Ducati di Lucca e di Modena, mentre, per le *Comunità* del Granducato di Toscana i dati sono del 1833 (Repetti 1833).

Sulla base di questi dati demografici, le immagini mostrano esempi dell'esito di elaborazioni compiute sulla piattaforma informatizzata del *Dizionario*. Attraverso la realizzazione di superfici di continuità, si sono visualizzati i dati relativi agli abitanti distribuiti per parrocchie. Il risultato di tali elaborazioni è illustrato nelle immagini, che mostrano la densità di abitanti per *popoli* negli anni 1551 (figura 2), 1640 (figura 3), 1745 (figura 4) e 1832-33 (figura 5) nell'ambito delle aree coperte dai dati forniti dal *Dizionario* negli anni corrispondenti, secondo la distribuzione indicata sopra. Fa eccezione il caso dell'anno 1745, anno in cui, come anticipato, i dati sono infatti forniti per le parrocchie di tutto il Granducato, ma non, dunque, per quelle delle *Comunità* appartenenti ai Ducati di Lucca e di Modena. In questo caso è stato possibile colmare la lacuna

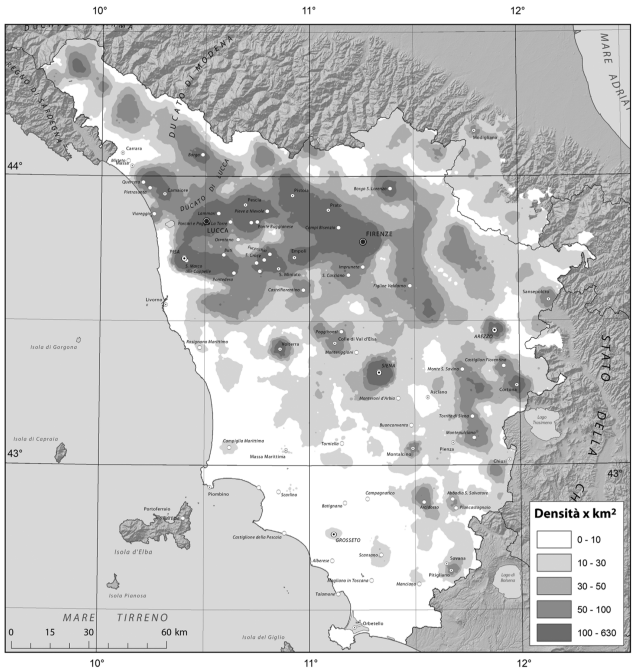


Figura 4. (1745) La carta mostra la tendenza distributiva della popolazione per il 1745. I dati per *popoli* del *Dizionario* per l'anno 1745 vengono forniti per tutto il Granducato, e non per quelli 'dei stati esterni'. Sono quindi escluse le *Comunità* appartenenti ai Ducati di Lucca e di Modena. Le *Comunità* nell'ala nord-ovest della regione non incluse in questi ultimi, facevano parte dei Compartimenti fiorentino e pisano. In questo caso è stato possibile colmare la lacuna incrementando i dati con quelli forniti per lo stesso anno per le comunità di queste aree.

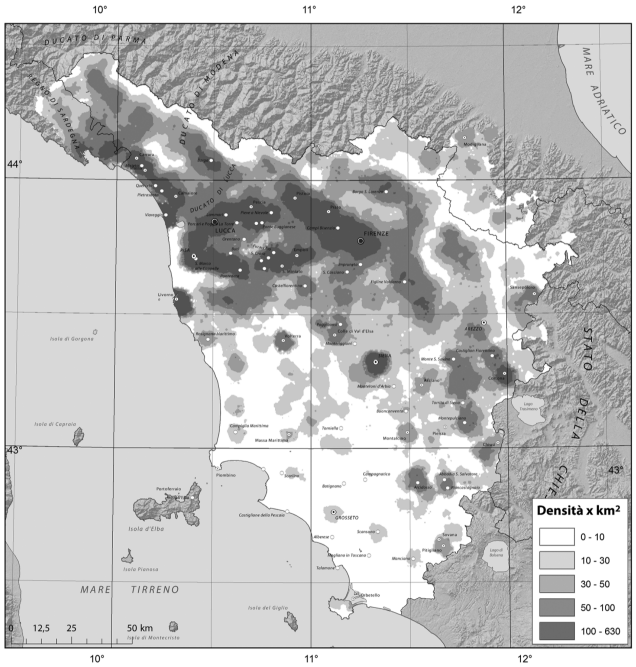


Figura 5. (1832-33) Restituzione cartografica che mostra la tendenza distributiva della popolazione per il 1832-33. I dati dei "paesi fuori del Granducato" (ovvero le Comunità appartenenti ai Ducati di Lucca e di Modena) sono relativi al 1832, mentre per le Comunità appartenenti al Granducato di Toscana i dati sono relativi al 1833. In questo caso è stato compiuto un *merge* tra il documento cartografico vettoriale relativo all'anno 1832 dei "paesi fuori del Granducato" e quello relativo al 1833 dei luoghi in esso compresi.

(benché non in modo dettagliato) incrementando i dati mancanti con quelli per lo stesso anno, anche se solo per *Comunità* e non per parrocchie, ricavati da un computo sulla base di quelli forniti dello stesso Repetti e di quelli che dal medesimo attinge Beloch. Stessa operazione di integrazione, ma ovviamente molto più precisa, è stata compiuta per il 1833, i dati del quale anno sono stati naturalmente completati con quelli per *popoli* dell'anno precedente dei Ducati di Lucca e di Modena.

Secondo quello che era lo scopo enunciato dallo stesso Repetti, di «istituire un confronto» (REPETTI 1833), nonostante le lacune dovute alla copertura non totale per tutte le fasi rimangono, dato che i *range* dei valori sono gli stessi in ciascuna delle immagini, dalle carte rappresentanti, tramite superfici di continuità, la distribuzione della popolazione in vari anni, è comunque possibile notare variazioni della densità e rilevare continuità o modificazioni delle tendenze di popolamento nelle diverse epoche e nelle diverse aree.

V.L.C.

5 Note conclusive

Con la cautela necessaria che può caratterizzare un primo tentativo, questo primo insieme di restituzioni cartografiche delle superfici di frequenza permette di cogliere con sistematicità alcuni aspetti importanti relativi alle variazioni demografiche nell'arco del periodo esaminato.

Di fatto, l'aspetto che con un tale tipo d'approccio si cerca di mettere in evidenza è la rilevante differenziazione, oltre che la loro articolazione, dei valori del popolamento relativi al paesaggio rurale. Come è stato già indicato sopra, parlare di una densità di 45,5 abitanti per km^2 nel XIV secolo può alla fine non apparire particolarmente significativo; nel processo di comprensione dei fenomeni è indispensabile cogliere non solo la composizione, ma anche la distribuzione (MACCHI 2003, pp. 12-14). Questo non in quanto la sintesi in sé sia un fattore negativo, ma perché la differenziazione (in alcuni casi anche rilevante) dei valori di frequenza relativa costituisce un elemento che determina potenzialità ed esiti dei diversi paesaggi sia su base regionale e subregionale.

Benché la sequenza qui proposta, a causa della copertura territoriale non omogenea dei dati per tutte le epoche, non permette di seguire uniformemente per l'intera regione le trasformazioni lungo tutto l'arco cronologico, per certe aree, grazie alle mappe di continuità, è possibile cogliere alcune variazioni più evidenti nei passaggi tra le varie epoche riassumibili in pochi punti. Per l'area nord della regione, nel passaggio dal 1551 al 1745 si nota un diffuso aumento della densità demografica, proporzionalmente più accentuato nelle zone con valori già più alti nella prima epoca. La densità maggiore segna l'andamento dei maggiori assi viari; in particolare nella mappa della seconda epoca risaltano chiaramente, a prescindere dalla misurazione analitica di distanze e distribuzioni, i percorsi di alcune strade, il cui andamentoè ridisegnato dalle parrocchie più popolose.

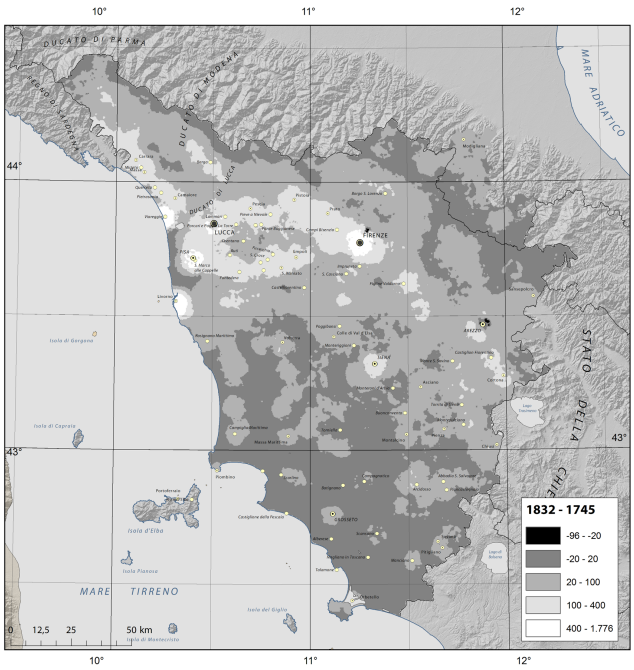


Figura 6. La transizione dal XVIII al XIX sec. Elaborazione cartografica che mostra le variazioni del numero di abitanti per km^2 nel passaggio dal 1745 al 1832/33.

Nel passaggio dal 1640 al 1745 è rilevabile un generale, benché non massiccio, incremento della densità demografica nell'area dell'attuale provincia senese, mentre permangono bassi i valori dell'area grossetana.

Dal 1745 al 1833, si nota un diffuso vistoso incremento della popolazione con la conseguente nascita di nuove *cure* e il parallelo progressivo "frazionamento" territoriale in un crescente numero di *popoli*. Con interpolazioni sui numeri della popolazione in diversi anni si sono quindi ricavate superfici di tendenza distributiva della popolazione e attraverso comparazioni e misurazioni quantitative relative a epoche diverse risulta dunque possibile rilevare continuità o modificazioni delle tendenze di popolamento nel corso degli anni (vedi figure 2-6). A prescindere dal limite dovuto a lacune di dati per alcune aree ed epoche, le sequenze cartografiche permettono di cogliere comunque elementi precisi relativi alle trasformazioni a livello spaziale. Si cerca con questa strategia dunque di rilevare non solo i volumi complessivi ma i luoghi e le differenze. Va ricordato inoltre che le figure rappresentano in ogni caso elaborazioni statiche dove i parametri di classificazione spaziale riflettono una scelta arbitraria compiuta nel processo di definizione della carta. A livello generale, ovvero in relazione ai processi geografici di primo ordine sembra emergere con una certa chiarezza il ruolo prevalente del pregresso. Il *feedback* geografico sembra definire molte delle linee di tendenza generale che saranno confermate lungo tutto l'intervallo cronologico nella regione. I *trend* emergono con una certa chiarezza e sembrano sopravvivere a processi di crisi grazie al maggiore grado di densità.Questa natura costante a scala generale sembra non replicarsi a scala locale. Infatti i processi su scala ridotta denotano dinamiche più attive e processi di trasformazione consistente dei *patterns*. Il primo elemento che si desidera rilevare può rilevare è la trasformazione dei *patterns*.

Anno	abitanti per km^2
1320	44.09 (Campione *Tavola*)
1551	33.01 (Stato Fiorentino)
1640	13.21 (Repubblica Senese)
1745	38.19 (Granducato di Toscana e area lucchese)
1833	68.09 (Granducato di Toscana e area lucchese)

Tabella 2. Densità per km^2 dei relativa ai territori sotto esame. I valori di densità sono calcolati sul totale della popolazione utilizzata nel processo di interpolazione e la superficie dei singoli territori di riferimento.

Sulla base delle carte di densità è possibile sintetizzare alcuni processi caratteristici: il popolamento tende a rigenerarsi in modo più concreto nelle aree dove sussiste un sostrato; i *cluster* di alta densità sembrano ricoprire un ruolo fondamentale nel processo di rigenerazione della trama originale. A questo punto più interessanti appaiono le prospettive che questo tipo d'approccio apre. Un primo esempio delle possibilità che la lettura diacronica dei processi di popolamento offre è la figura 6. Si tratta di una semplice mappa di variabilità frutto dell'elaborazione analitica di due dei piani cartografici realizzati in precedenza e che rappresenta l'elaborazione dei dati relativi alle diverse epoche e mostra le variazioni della densità tra 1745 e 1832. Ciò che la nuova carta fa emergere chiaramente è la variazione di intensità (sempre in numero di abitanti per km^2) delle diverse aree del territorio sotto esame. Quest'ultima dimostrazione applicativa mostra come il vantaggio concreto che questo tipo di elaborazioni offre è naturalmente non solo quello di permettere a letture qualitative, ma anche di procedere all'integrazione di più fonti relative a più periodi storici in modo imparziale. In questo senso il processo di costruzioni di apparati cartografici – oltre che la loro analisi naturalmente – va inteso come una possibile integrazione metodologica utile a chiarire alcuni aspetti della complessità che caratterizza il popolamento umano. Va da sé che queste restituzioni possono essere impiegate non solo come strumento di lettura isolato. Un aspetto molto importante della ricerca è quello dell'integrazione con altri piani di informazioni. In particolare vi sono due temi sui quali occorre riflettere attentamente. Il primo riguarda l'uso dei suoli: come i diversi tipi di produzione agricola e modelli produttivi abbiano permesso il sostentamento della popolazione. In questo senso ci si lega al tema della *Carrying Capacity*. Un altro tema non meno importante è quello delle strade: come il popolamento possa essere stato condizionato dalla strutturazione di altre reti di collegamento, ecc. Naturalmente tutto questo resta un lavoro futuro.

G.M. - V.L.C.

Riferimenti bibliografici

BELOCH K.J., 1994, *Storia della popolazione d'Italia*, Le Lettere, Firenze.

BRESCHI M., MALANIMA P., 2002, *Demografia ed economia in Toscana: il lungo periodo (secoli XIV-XIX)*, in BRESCHI M., MALANIMA P. (a cura di), *Prezzi, redditi, popolazioni in Italia: 600 anni(dal secolo XIV al secolo XX)*, Forum, Udine, pp. 109-142.

DERAVIGNONE L., LA CARRUBBA V., OLIVELLI F., 2007, *Il popolamento nelle campagne senesi tra Arbia e Orcia: integrazne delle fonti per uno studio dal medioevo all'età moderna*, «Trame nello spazio. Quaderni di geografia storica e quantitativa.», v. III, pp. 71-82

DIGGLE P.J., GOMEZ-RUBIO V., BROWN P.E., CHETWYND A.G., GOODING S., 2007, *Second-Order analysis of inhomogeneous spatial point processes using case-control data*, «Biometrics», n. 63, pp. 550-557.

FARINELLI R., GIORGI A., 1990, *La 'Tavola delle Possessioni' come fonte per lo studio del territorio: l'esempio di Castelnuovo dell'Abate*, in CORTONESI A. (a cura di), *La Val d'Orcia nel medioevo e nei primi secoli dell'età moderna*, Roma, pp. 213-256.

FARINELLI R., 2007, *I castelli nella Toscana delle "citt deboli". Dinamiche del popolamento e del potere rurale nella Toscana meridionale (secoli VII-XIV)*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

GINATEMPO M., SANDRI L., 1990, *L'Italia delle città – il popolamento urbano tra medioevo e Rinascimento (secoli XIII-XVI)*, Le Lettere Edizioni, Firenze.

HARVEY D., 1978, *Il linguaggio della forma spaziale*, in VAGAGGINI V. (a cura di), *Spazio geografico e spazio sociale*, Franco Angeli, Milano, pp. 28-78.

ISARD W., 1956, *Location and space economy: a general theory relating to industrial location, market areas, land use and urban structure*, John Wiley, New York.

FRANCOVICH R., GINATEMPO M. (a cura di), 2000, *Castelli, storia e archeologia del potere nella Toscana medievale*, All'Insegna del Giglio, Firenze

LA CARRUBBA V., 2003, *Il dizionario geografico storico della Toscana di Emanuele Repetti. Un progetto di Informatizzazione*, in «Trame nello Spazio. Quaderni di geografia storica e quantitativa», v. I, pp. 59–69

LO CASCIO E., MALANIMA P., 2005, *Cycles and stability. Italian population before the demographic transition (225 B.C.-A.D.1900)*, «Rivista di Storia Economica», v. XXI, n. 3, pp. 197-232.

MACCHI G., 2003, *Ricerca storica e geografia quantitativa*, «Trame nello Spazio. Quaderni di geografia storica e quantitativa», v. I, pp. 11-25.

MACCHI G., 2009 c.s., *I GIS nel futuro della ricerca e della didattica nella geografia umana*, in Atti del XXX Convegno dell'Associazione Geografi Italiani.

MANDELBROT B., 1967, *How long is the coast of Britain? Statistical self-similarity and fractional dimension*, «Science», New Series, v. CLVI, n. 3775, pp. 636-638.

SILK J., 1979, *Statistical concepts in geography*, Allen & Unwin, London.

VAGAGGINI V., 1982, *Le nuove geografie. Logica teoria e metodi della geografia contemporanea*, Herodote Edizioni, Genova-Ivrea.

Archeologia dei paesaggi medievali e popolamento nell'Abruzzo interno tra la tarda antichità e la rifondazione della città dell'Aquila nella seconda metà del sec. XIII

F. Redi

Sommario. Questo contributo non ha la pretesa di porsi come sintesi di ricerche specifiche sul tema del popolamento e in particolare come "modello" interpretativo delle dinamiche insediative nell'Abruzzo interno, sebbene raccolga i risultati sintetici di oltre un decennio di indagini archeologiche impiantate ex novo in un territorio pressoché privo di ricerche archeologiche di ampio respiro. Di conseguenza si è preferito procedere con scavi puntuali in chiese o castelli ritenuti significativi e avviare l'elaborazione di una Carta Archeologica Medievale sulla quale riportare i dati esistenti (REDI 2006, pp. 66-77; REDI 2007a, pp. 185-202), utili a una successiva interpretazione delle dinamiche insediative, o del popolamento, in associazione con opportune analisi territoriali, ampie spazialmente e puntuali, derivanti da sistematiche ricognizioni di superficie "a transetti", come in altre zone notoriamente si compie da tempo.
Pur con il ritardo dell'Abruzzo interno ora segnalato, alcuni scavi archeologici, unitamente a una rilettura delle fonti storiche e a un esauriente censimento dei reperti scultorei altomedievali esistenti nel territorio, ritengo che possano consentire un primo inquadramento del problema durante l'Alto Medioevo e successivamente alla conquista normanna fino all'evento cruciale della fondazione e della rifondazione della città dell'Aquila nella seconda metà del sec. XIII.

1 Continuità e discontinuità fra tardo antico e alto medioevo

Precisando che, come si ripete da più parti, con il concetto di continuità non s'intende definire una linea continua priva di brevi rallentamenti o d'interruzioni limitate nel tempo, bensì una sorta di «equilibrio instabile» (MANCASSOLA 2006, p. 41), nel territorio oggetto delle nostre indagini abbiamo riscontrato evidenti fenomeni di continuità, pur in alternanza con altri di segno contrario.

Il caso più significativo mi sembra costituito dalla chiesa battesimale di S. Paolo di Barete, che abbiamo scavato per intero al suo interno e parzialmente all'esterno, nel sagrato e lungo il lato destro rivolto a Oriente (REDI 2007b, pp. 895-899).

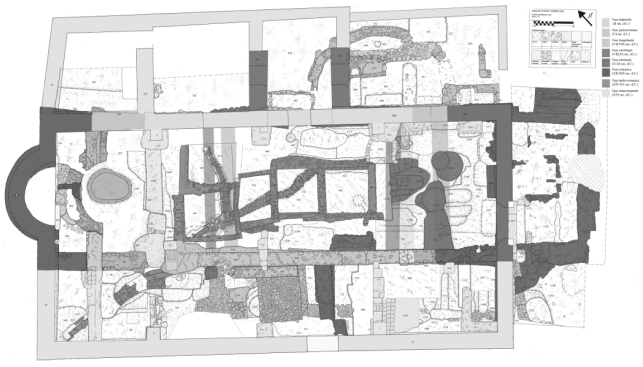
In un'area cimiteriale di età imperiale, caratterizzata dalla presenza anche di tombe "a dado" o cubiche, di I-II secolo d.C., si colloca un mausoleo con grande esedra affacciata su un'aula rettangolare trasversale e affiancata, esternamente all'innesto delle due strutture, da due ampie e monumentali tombe a cassone, in muratura ordinaria.

Una tomba terragna aderente al catino absidale, contenendo un pettine d'osso molto simile a quello rinvenuto sul Palatino e ad altri dello stesso orizzonte culturale, data l'esedra anteriormente al VI secolo (*Roma dall'Antichità al Medioevo* 2001, pp. 402-406). Il silenzio archeologico che permane fra III e V secolo può rientrare nell'instabilità degli equilibri già detta o essere imputato alla crisi tardoantica di IV-V secolo.

Un serrato susseguirsi dì interventi architettonici sull'edificio di culto fra il V e il XIII secolo segnala al contrario, così credo, una forte continuità di funzioni della chiesa e insediativa che anche il sospetto di distruzione-ricostruzione dell'edificio fra VI e VII in particolare e fra VIII e IX, IX e X, XI e XII secolo non sembra contrastare: proprio perché gli eventuali intervalli legati ai rifacimenti della chiesa, eccetto il primo che può risultare traumatico e più prolungato, sembrano dipendere dalla volontà di ampliamento e accrescimento volumetrico-funzionale dell'edificio, e quindi da una certa stabilità insediativa e, se vogliamo, da un dinamismo economico almeno da parte dell'aristocrazia locale, contrario a qualsiasi ipotesi di decadenza o di abbandono. Senza sostanziali interruzioni, la chiesa di S. Paolo di Barete, e forse l'insediamento che faceva capo a essa, attraversano oltre otto secoli di vita e permangono nello stesso sito già popolato in età romana, noto con l'idrotoponimo *Labaretum*, e interessato da un cimitero di una certa rilevanza, come attestano frammenti di fregi e d'iscrizioni e la presenza di tombe a dado e di mausolei familiari illustri, convertiti in basilichetta, probabilmente santuariale, nel corso del V secolo.

Certamente l'importante tracciato della Claudia Nova, che univa la Tiburtina-Valeria con la Salaria attraversando Amiternum, aveva svolto in precedenza un ruolo di attrazione sia dell'insediamento sia della necropoli, tanto da richiamare, per inspiegabili motivi alternativi, la sepoltura di Flavia Domitilla, figlia dell'imperatore Vespasiano, che fino alla metà del XX secolo, epoca del trafugamento, era conservata entro la ricostruzione tardo-cinquecentesca della chiesa.

A soli quattro chilometri da Amiternum, che alla morte di Domitilla ancora godeva di un buon stato di vitalità, dovette esistere, quindi, un centro, probabilmente satellite della città, ma con caratteristiche "dirigenziali" che perdurarono anche nei secoli di decadenza di Amiternum e del suo territorio.



a

b

c

Figura 1. Barete, chiesa di S. Paolo: a) pianta con le fasi costruttive e le preesistenze di epoca classica; b) esedra di V-VI secolo; c) tracce dell'edificio longobardo.

a

b

c

Figura 2. Piana S. Marco, Castel del Monte: a) il podio del tempio romano; b) muri bizantini; c) il tesoretto monetale bizantino.

Tanto è vero che nell'area della chiesa di S. Paolo trovarono posto anche sepolture gotiche, di VI secolo, di un qualche rilievo, come attesta la fibbia di cintura ivi rinvenuta e conservata nel Museo di Villa Giulia. E inoltre, dopo che l'aristocrazia militare longobarda si era insediata bellicosamente a guardia delle due porte di Amiternum, come attesta la *Passio* del vescovo Cetteo (BERARDI 1992, pp. 77-92), con atteggiamenti ostili alla popolazione di stirpe latina e alla Chiesa locale, con solo un breve scarto di tempo, la stessa *élite* longobarda ricostruiva la chiesa di S. Paolo di Barete, trasversalmente all'asse dell'esedra di V-VI secolo, che probabilmente era stata distrutta o seriamente danneggiata al momento della conquista di Amiternum.

Per il periodo V-VII secolo dati ugualmente significativi sono offerti da un altro scavo da noi iniziato e ancora non ultimato in località Piana S. Marco presso Castel del Monte, a quota 1065*m*, all'interno della Baronia di Carapelle, all'estremità opposta del territorio aquilano rispetto a quella di Barete (REDI, MALANDRA 2004, pp. 229-243; REDI, IOVENITTI 2006, pp. 307-323).

A prescindere dalle preesistenze preromane di una città-fortezza dell'età del ferro, in località Colle della Battaglia, e di una necropoli più antica, in località Monte Pisatra, alle due estremità di un'ampia dolina carsica sottostante i castelli medievali di Rocca Calascio e di Castel del Monte, al centro della stessa un *pagus* o una villa di età imperiale permangono in alcuni affioramenti sparsi nel terreno agricolo (GIUSTIZIA 1988, p. 16; GIUSTIZIA 1990, p. 5), mentre decentrato verso Sud un cimitero, forse connesso con il *pagus* o con la villa, è attestato da una decina di iscrizioni raccolte nel CIL dal Mommsen (CIL 1883, IX, nn. 3514, 3520, 3525, 3531, 3532, 3542, 3543, 3546, 3547,

3565), e da testimonianze orali che lo localizzano nell'area attualmente occupata dall'Azienda pilota di ovinicoltura del Corpo Forestale dello Stato.

Poco distante da essa, con gli scavi ancora in corso, abbiamo rinvenuto il podio di un tempio di età romana, connesso probabilmente con il vicino *pagus*, o con la villa, sul quale poggia direttamente la chiesa di S. Marco, attestata per la prima volta nel 1112, ma risalente al IX secolo, quando nell'872 il *Chronicon Vulturnense* riferisce alle proprietà del monastero il villaggio di Marcianisci identificabile con quello afferente alla chiesa di S. Marco (REDI, MALANDRA 2004, p. 229).

Ancor più significativi per il nostro discorso sono il rinvenimento di muri di età bizantina con i quali s'intese ristrutturare il tempio per adibirlo a *praetorium* fortificato, e la scoperta di un tesoretto monetale in connessione con i muri stessi, costituito da un aureo di Giustiniano e sei monete argentee coerenti (REDI, IOVENITTI 2006, pp. 307-323).

La destrutturazione del *pagus* o della villa appare evidente almeno in occasione delle guerre greco-gotiche, quando il recupero delle strutture del tempio, evidentemente ancora non collassate od obliterate, sono sottoposte a integrazioni e restauri, nei quali vengono usati copiosamente materiali di spoglio, che ne modificano la funzione, pur permanendo nello stesso sito forme insediative di una certa consistenza.

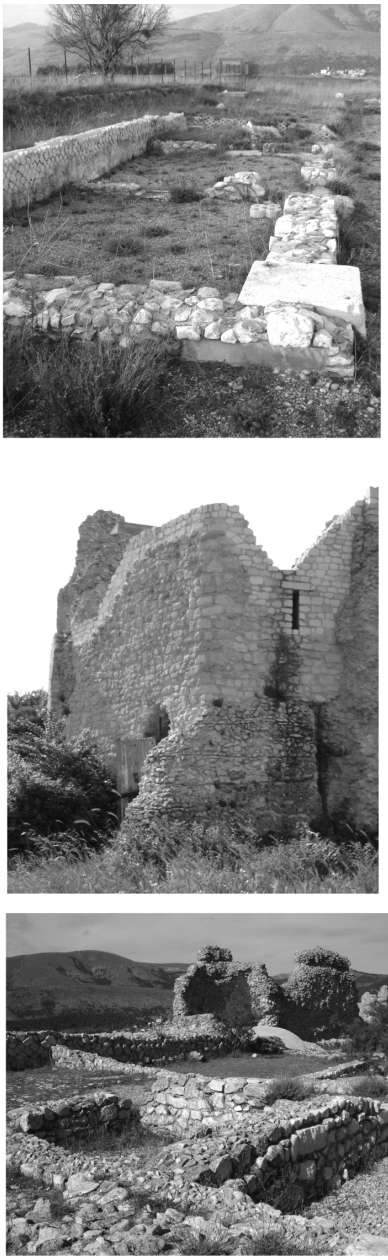
La realizzazione di un *castrum* in questo luogo, solo apparentemente marginale e defilato dalle più strategiche fortificazioni costiere, apre scenari insospettati sulla reale vitalità di un'area interna dell'Appennino abruzzese e d'alta quota, lontana dalle principali direttrici sulle quali appare più logico che si appuntasse l'attenzione bizantina per mettere in atto un razionale e complesso sistema difensivo.

A Piana S. Marco conducevano soltanto percorsi minori, eccetto quello che, attraverso Forca di Penne, valicava la dorsale adriatica e metteva in comunicazione Pescara con l'alta valle dell'Aterno attraverso l'altopiano di Navelli o seguendo un percorso interno d'alta quota che, attraverso Campo Imperatore, scendeva a Paganica passando per Assergi e Camarda o per Filetto: tutti toponimi di origine bizantina che fanno riferimento al periodo delle guerre greco-gotiche.

Oltre a ciò, appare rilevante l'ipotesi che il *castrum* di Piana S. Marco fosse funzionale a difendere e controllare quello che ancora rimaneva in esercizio del tratturo che da Campo Imperatore scendeva nel Tavoliere e viceversa. La fine della transumanza avviene, infatti, forse di lì a poco, proprio come conseguenza della insicurezza e dell'instabilità politica venutesi a verificare a seguito delle guerre greco-gotiche e dell'invasione longobarda, sebbene i segnali di crisi si fossero fatti intendere già in precedenza.

Certamente le città principali del territorio, quali Amiternum, Peltuinum, Forcona ed Ofena, con la guerra greco-gotica e con l'occupazione longobarda accentuarono la situazione critica iniziata già in precedenza.

Il recente rinvenimento di buche di palo di un villaggio di capanne in rottura dei propilei del teatro romano di Amiternum e nell'area antistante, compiuto dalla Soprintendenza Archeologica dell'Abruzzo, è la prova della destrutturazione di almeno questa parte della città e di forme di ruralizzazione del contesto, come le tracce di edilizia "povera" nel porticato che si affacciava sul decumano massimo della città di Peltuinum (TULIPANI 1996, pp. 50-52).



a

b

c

Figura 3. Peltuinum: a) tracce di ristrutturazione delle botteghe del porticato; b) strutture di tamponamento dei fornici del teatro; c) la chiesa di S. Maria degli angeli e le mura urbane.

Anche l'intasamento litico a scopo di rafforzamento difensivo dei fornici del teatro della stessa città, sebbene nella consistenza attuale appaia successivo al sec. VIII, rappresenta una persistenza insediativa nella città, sia pure ridotta urbanisticamente a un tessuto con maglie diradate.

Il tamponamento degli archi del teatro significa la conversione delle strutture di esso in baluardo degli invasori nei confronti dei residenti che si erano adattati in aree della città recuperate ad uso abitativo.

Aspetti di ruralizzazione della città son da leggere anche nel toponimo Ansedonia (attuale Prata di Ansido-

nia), di chiara origine bizantina, allusivo a depositi granari (PATITUCCI 2001, p. 216; PATITUCCI 2004a, pp. 9-136, 16; PATITUCCI 2004b, pp. 135-158; PATITUCCI, UGGERI 2007, pp. 343-406), con il quale tardivamente i documenti individuano la città con le sue adiacenze, evidenziandone il ruolo primario assunto dall'insediamento in funzione di magazzino protetto, centralizzato, di derrate alimentari per l'esercito bizantino più che per le popolazioni locali. Ma Peltuinum può definirsi definitivamente abbandonata soltanto quando troviamo addossata alle mura della città, internamente a esse, nei pressi della porta occidentale, la chiesa monastica o la cella di S. Maria degli Angeli, variamente datata al V-VII secolo (TULIPANI 1996, p. 60).

Analogamente, a Piana S. Marco, quando la chiesetta s'imposta sul podio del tempio e sulle sue ristrutturazioni bizantine, possiamo considerare concluso il ciclo vitale dell'insediamento, sebbene la costruzione di una chiesa, sia pure di carattere monastico, significhi un qualche interesse per il sito e una presenza umana.

Interessante è la constatazione che poco distante dal sito di Piana S. Marco ora detto, sopra una collinetta quasi contrapposta a quella di Colle della Battaglia, sopravvivono ancora i ruderi di un "villaggio aperto" di tradizione altomedievale, costituito da una trentina di abitazioni di pietra, databili tuttavia non anteriormente all' XI-XII secolo e non successivamente al XIII-XIV (REDI, MALANDRA 2004, pp. 233-243), che sembrano rappresentare il risultato di una volontà di aggregazione o di accentramento di coloni-liberi da parte di un'autorità laica, o più probabilmente ecclesiastica, identificabile forse con la stessa grancia di S. Vincenzo al Volturno costituita dal monastero di S. Marco.

Del resto è assai noto il placito del 779 riguardante gli *homines de Carapellas* che nella sottostante pertinenza del monastero di S. Vincenzo al Volturno rappresentata dal monastero di S. Pietro ad Oratorium, nella valle Tritana o del Tirino, distante da Piana S. Marco soltanto pochi chilometri in linea d'aria e con un dislivello di circa 900 metri, avevano tentato senza successo di sottrarsi alla signoria monastica di S. Vincenzo al Volturno (CLEMENTI 1988, pp. 33-66).

La presenza di coloni e di pastori, sparsi satellitariamente attorno ai poli del potere monastico o aggregati in "villaggi aperti" privi di opere difensive o dispersi in capanne o in rudimentali ripari, «quasi sub ficu et vite» recita il prologo del *Chronicon Casauriense* (*Chron. Casaur.*, RIS, 2/2) sembra costituire per tutto l'Alto Medioevo la forma più diffusa, sebbene variegata, del popolamento della valle del Tirino e delle pendici meridionali del massiccio del Gran Sasso.

Essa sembra caratterizzarsi in una sorta, direi, di continuità allentata, o diradata, molto diversificata, dell'insediamento altomedievale rispetto a quello, strutturato invece in città come Ofena (*Aufinum*), in *vici* o in *pagi* e in ville, dell'età imperiale.

L'assetto agricolo del territorio, ormai prevalente su quello pastorale transumante, in età longobarda risulta chiaramente dal già detto Placito del 779 e dai *Chronica*, Vulturnense e Casauriense, di poco successivi, e dal Regesto Farfense, dai quali ricaviamo l'immagine di paesaggi agrari a maglie larghe, costellati di chiese private, di fondazione longobarda, divenute poli di aggregazione demica rurale, e di un fitto reticolo di fondi agricoli di proprietà ecclesiastica, ma anche laica, serviti da strade campestri afferenti ai percorsi maggiori che ancora in parte ricalcano quelli di età romana, come hanno dimostrato le recenti ricognizioni di superficie sistematiche compiute nell'alta valle dell'Aterno.

Già in età tardoantica il territorio risultava strutturato a maglie larghe, in nuclei insediativi, di dimensioni variabili, che occupavano il fondovalle e i terrazzi pedecollinari, come ha rivelato il rinvenimento di reperti, anche edilizi, ma soprattutto legati ad attività produttive, sparsi in superficie o di altri relativi ad aree cimiteriali, che coprono un arco cronologico compreso fra III e VI-VII secolo, come alla periferia di Amiternum o in prossimità di Preturo, di Sassa e altrove (ALBERINI 2007, pp. 207-212; ACONE 2007, pp. 239-243; LEUZZI 2007, pp. 215-222).

Lo spartiacque per la permanenza della vitalità degli insediamenti è segnato dalla metà-seconda metà del VII secolo e indica come la dominazione longobarda, prima, e franca, successivamente, abbiano comportato una trasformazione della geografia delle aree gravitazionali dell'insediamento che tende a concentrarsi nel fondovalle agricolo, nel quale sono attestate fondazioni di chiese private, con evidente valenza funeraria delle aristocrazie longobarde locali, ma anche come polo di riferimento per gli insediamenti rurali limitanei, e con la monumentalizzazione di poli santuariali, peraltro preesistenti, come nei casi di S. Vittorino di Amiternum, S. Giusta di Bazzano, S. Paolo di Barete, nei quali maggiormente si esprimono forme particolari di evergetismo.

Quando a Barete viene ricostruita la chiesa, dapprima in età longobarda sviluppando in lunghezza verso Nord l'aula trasversale della basilichetta di V- VI secolo, successivamente, in età carolingia, prolungandola nelle due direzioni, verso Nord e verso Sud, fino a inglobare, a Nord, il nucleo di un mausoleo a dado, di I-II sec. d.C. sopravvissuto fino allora, significa che l'insediamento tardoantico del *pagus* viciniore a monte é definitivamente scomparso a favore di un insediamento sparso del quale la chiesa diviene riferimento spirituale, ma anche sociale, in quanto chiesa battesimale, piuttosto che polo santuariale, pur continuando a mantenere anche questa valenza.

Parallelamente, la presenza di toponimi di ascendenza longobarda, come Aringo, Cafaio, Cafasse, ecc., nei rilievi dell'alta Valle dell'Aterno, con riferimento a funzioni militari, ma anche agro-pastorali, evidenzia un graduale recupero dei siti in quota. (ALBERINI 2007, pp. 207-208).

La funzione centripeta esercitata già in età romana da poli santuariali, *vici*, *pagi*, *villae*, che forse mai era venuta meno, sotto la dominazione franca, anche con l'intensificarsi della presenza di possessi farfensi, registra una progressiva accentuazione. La potente abbazia sabina promuove la ripresa di attività produttive legate all'agricoltura inducendo un incremento demografico che comporta una ricerca di siti nei quali sviluppare l'insediamento.

Per non sottrarre terreni utili all'agricoltura assistiamo ad un graduale spostamento degli insediamenti ai margini della valle, sulle prime pendici dei rilievi circostanti, che produce il popolamento di aree precedentemente

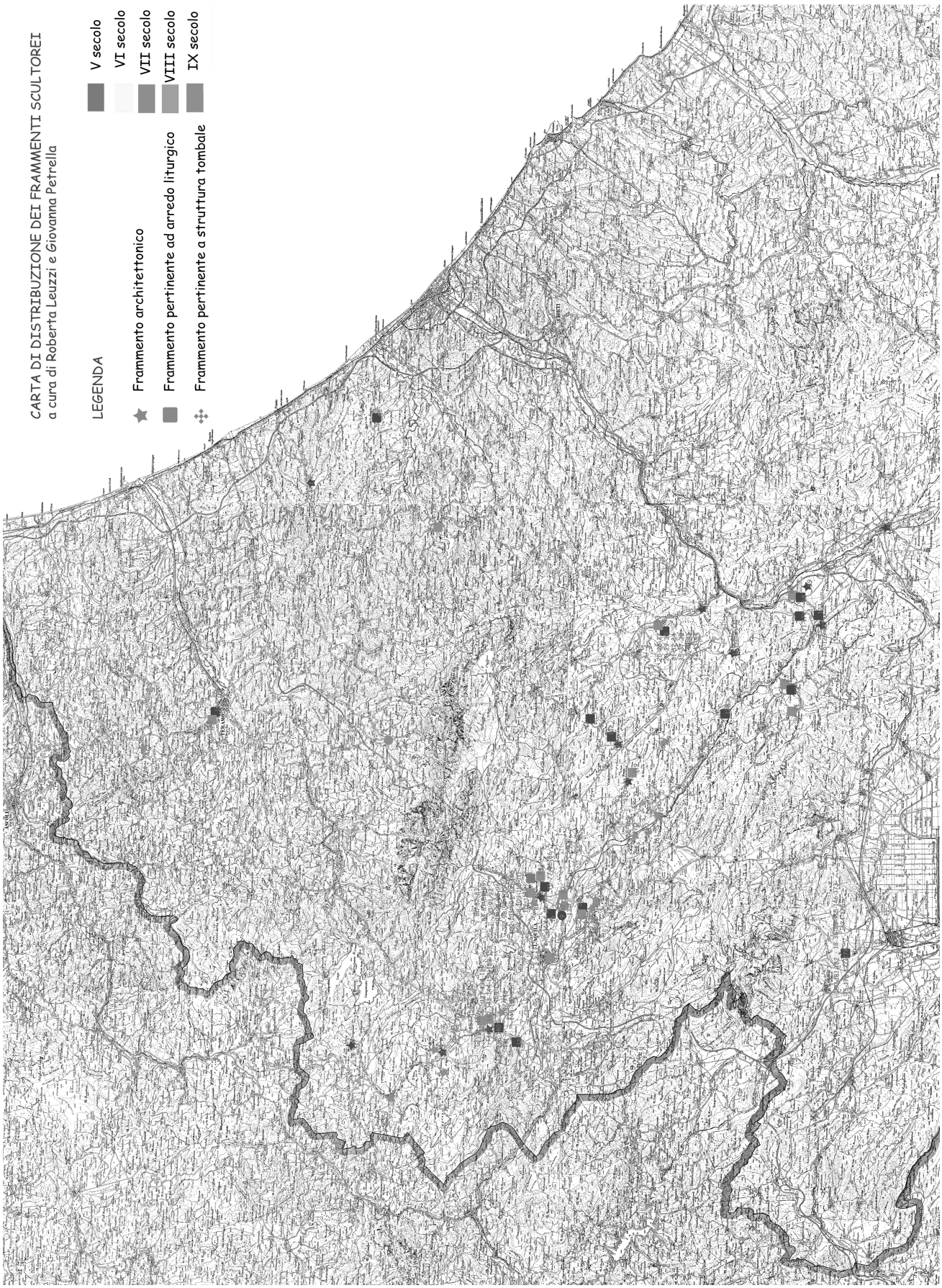


Figura 4. Carta di distribuzione delle chiese altomedievali.

non interessate da insediamenti stabili, nelle quali abbiamo rinvenuto testimonianze del sistema curtense.

La massiccia proliferazione di chiese, attestata dai numerosi frammenti scultorei di VIII-IX secolo reinseriti nella ricostruzione degli edifici successivi piuttosto che dalle pur cospicue citazioni nella documentazione archivistica e dai relativamente scarsi scavi archeologici, è eloquente espressione del paesaggio rurale ora delineato e della convergenza di risorse economiche dalla quale traspare una generale situazione di sviluppo, a scapito, tuttavia, dei primitivi poli di coagulo urbani.

Infatti, se Teoderico, vescovo di Metz, nell'anno 970, visitando Amiternum per raccogliere reliquie per Ottone I, trova la città in stato di totale abbandono, non dobbiamo riconoscere nelle parole del cronista i segni eccessivi di un *topos* letterario, bensì una realtà condivisa anche altrove, almeno nell'Abruzzo interno (REDI 2007, p. 193).

2 L'incastellamento dei secoli IX-X e il riassetto dei quadri territoriali

Nel contesto insediativo ed economico ora delineato, nel corso del IX secolo s'inserisce la ristrutturazione del sistema territoriale conseguita attraverso la pianificazione di opere difensive e di organizzazione demica resa necessaria principalmente dalle scorrerie saracene, prima, e ungare, successivamente, di IX-X secolo (CLEMENTI 1993, pp. 121-150; CLEMENTI 1996a).

Le ricognizioni effettuate nell'alta valle dell'Aterno da Flaminia Alberini hanno consentito di accertare tracce di fortificazioni in quota, riferibili al periodo in esame, nei siti di Monte Mozzano, Castello Paganica, *Mons Aureus* (loc. Torretta presso Preturo) e Monte Castelvecchio sopra Pettino (ALBERINI 2007, p. 212; REDI 2007a, p. 193).

Dalle indicazioni rinvenute si può agevolmente constatare come, almeno nei casi specifici, le fortificazioni si pongano in posizioni strategiche che non risultano precedentemente occupate.

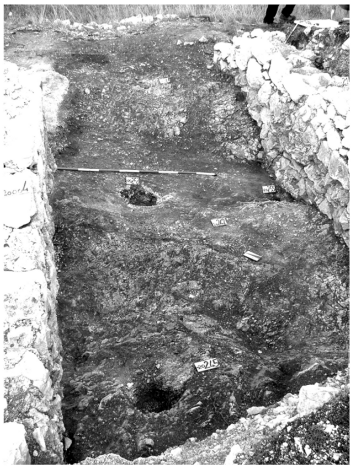
Ciò significa che la scelta del sito dipende eminentemente da fattori di controllo del territorio, oltre che, ovviamente, di difesa di uno scacchiere che appare determinato, quasi a tavolino, secondo un piano strategico precostituito, funzionale a una programmazione territoriale di ampio respiro.

Le ricognizioni compiute nei siti ora detti non consentono, però, di stabilire con sicurezza se nei casi specifici si tratti di semplici fortificazioni a carattere territoriale, cioè di *castra* o di rocche prive di un insediamento residenziale di tipo castellano accentrato, o se l'interpretazione possa essere di segno contrario. Soltanto una specifica indagine archeologica finalizzata alla verifica delle ipotesi contrapposte potrà essere risolutiva.

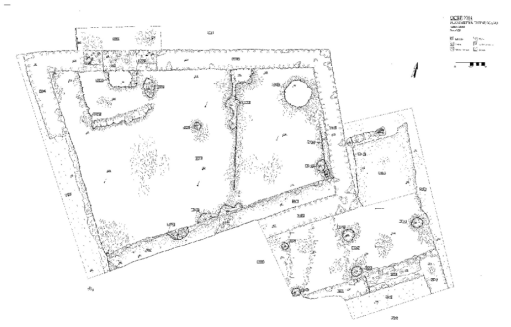
3 L'occupazione normanna e il popolamento del territorio

Come per l'Alto Medioevo sono stati illuminanti gli scavi della chiesa di S. Paolo di Barete e di Piana S. Marco, per le prime fasi della dominazione normanna nel territorio aquilano è significativo lo scavo del castello di Ocre. Le ultime campagne dello scavo ancora in corso hanno restituito, infatti, tracce consistenti relative a una prima fase edilizia di legno, che si colloca nell'ultimo quarto dell'XI secolo, come hanno evidenziato reperti ceramici riferibili alla "pettinata a stuoia" e alla "vetrina sparsa" (REDI, PANTALEO 2006, pp. 329-342).

a



b



c

Figura 5. Ocre, il castello: a) case di pietra del "ballium" si impostano su precedenti di legno; b) buche di palo delle abitazioni lignee; c) pianta parziale dello scavo.

Un villaggio con case di legno venne realizzato, quindi, al momento dell'occupazione del territorio per costituire un primo avamposto fortificato per il controllo militare e per il popolamento di poli strategici di colonizzazione, seguendo modelli tipici delle terre d'origine in Normandia. È assai significativa, infatti, la sorprendente analogia strutturale e formale del primo castello di Ocre rispetto a quello francese di Grimbosq, che potremmo definire "matrice".

Risulta evidente l'intento di procedere speditamente alla colonizzazione del territorio realizzando poli strategici

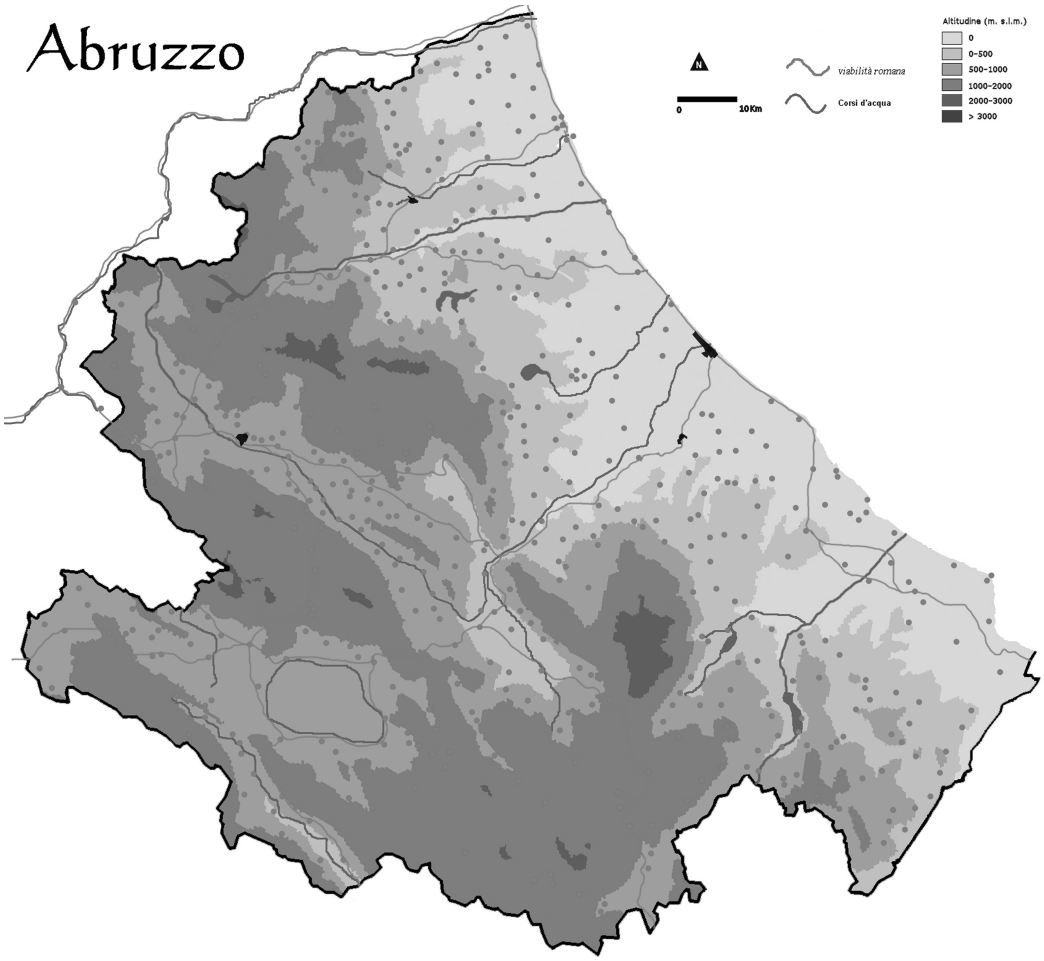


Figura 6. Carta degli insediamenti fortificati desumibile dalle fonti storiche di XII e XIII secolo

di riferimento per l'avanzata, vere e proprie teste di ponte o avamposti nei quali concentrare le popolazioni locali appena assoggettate.

Forse in meno di un trentennio, una volta stabilizzata l'occupazione e assicuratosi il controllo del territorio, si procedette alla liticizzazione delle strutture castellane ricostruendole totalmente di pietra.

Assumendo il *Catalogus Baronum* del 1154-1169 come fonte storica di riferimento per lo scacchiere normanno e integrandolo con lo *Statuto sulla riparazione dei castelli* svevo, del 1221, e con l'elenco angioino, del 1269-1271 (*Catalogus Baronum* 1972; STHAMER 1955), possiamo costruire una carta pressoché completa degli insediamenti fortificati del nostro territorio, in larga misura insistenti nello stesso sito di quelli precedenti, dovuti all'incastellamento laico ed ecclesiastico di prima generazione.

Il popolamento del territorio risulta dipendere principalmente da esigenze di sfruttamento delle risorse locali oltre che di dominio e di controllo della viabilità e dei possedimenti, ma anche di inaccessibilità e di difesa delle fortificazioni stesse.

Nel processo di accentramento e di addensamento delle popolazioni non si rilevano distinzioni particolari fra le signorie laiche e quelle ecclesiastiche, nonostante che vengano anteposte, specie da quest'ultime, motivazioni di difesa e di sicurezza in seguito alle recenti incursioni dei Saraceni e degli Ungari, che erano costate gravi perdite, anche in termini di sangue, ai monaci e alle popolazioni (CLEMENTI 1993, pp. 121-140; CLEMENTI 1996a, pp. 21-47).

Novità principale per l'incastellamento normanno è costituita dalla riattivazione della transumanza sancita dall'Assise *De animalibus in pascuis affidandis* di Guglielmo II, del 1172 (CLEMENTI 1994, pp. 30-31). Frequente, infatti, è la collocazione dei castelli in punti strategici per il controllo e per la gestione della transumanza, che tornava a costituire una delle attività più redditizie del Regno, grazie all'unificazione territoriale, geografico-politica, realizzata dai Normanni. Essa, infatti, garantiva la sicurezza per il trasferimento delle greggi dall'Aquila a Foggia e viceversa.

4 Fondazione e rifondazione dell'Aquila: dalla città di carta alla città di pietra.

La fondazione della città dell'Aquila rappresenta un esempio significativo nella storia del popolamento in quanto espressione signorile, anzi regia, per altri papale, di un disegno di conurbazione o di sinecismo conseguente a un decastellamento coatto del territorio, perpetrato con l'effettivo diroccamento dei castelli (CLEMENTI, 1996b, pp. 57-60).

Se il documento di fondazione risale al 1254 ed è a firma di Corrado IV, già a suo padre Federico II alcu-

ni riferiscono l'intento della realizzazione della città, se non addirittura un primo intervento edilizio (CLEMENTI, PIRODDI, 1988, pp. 3-17).

I dati archeologici in nostro possesso non sono sufficienti per affermare queste ipotesi, perché piuttosto si riferiscono a preesistenze ancora precedenti e non di tipo urbano (REDI 2007, pp. 194-201). È probabile, tuttavia, che il diploma di Corrado IV abbia costituito soltanto l'atto di fondazione di una città di carta, vale a dire che la realizzazione del progetto in muratura abbia stentato a partire, ma solo per poco tempo, perché nel 1259 Manfredi, per rappresaglia contro la città ribelle, distruggeva quanto nel frattempo era stato costruito (CLEMENTI, PIRODDI, 1988, pp. 17-18).

L'Aquila deve quindi la forma attuale e la maggior parte degli edifici esistenti agli Angiò: Carlo I e Carlo II, che rispettivamente nel 1266 e nel 1294 rifondarono la città: il primo dopo la distruzione compiuta da Manfredi, il secondo accelerando il processo di inurbamento dai castelli del contado dando vita alla cosiddetta città-territorio (CLEMENTI 1996b, pp. 59-69). In precedenza, infatti, sia Corrado IV, sia Carlo I avevano previsto una riproduzione nello spazio cittadino delle aggregazioni familiari e comunitarie esistenti nei castelli del territorio, creando "locali", cioè distretti cittadini equivalenti a rioni o contrade, *intus* simili a quelli *extra*, trasferendo in città le popolazioni del territorio mantenendone le forme aggregative o consortili.

Per facilitare questo processo di popolamento della città che non era bene accetto agli abitanti del territorio che si dimostrarono da subito riluttanti ad abbandonare le case, i beni, le abitudini dei luoghi di origine, per decreto di Celestino V si dovettero trasferire forzatamente nelle chiese di "locale" cittadine le reliquie dei santi venerate in quelle castellane (CLEMENTI 1996b, p. 69) e riprodurre l'intitolatura nelle chiese cittadine distinguendole da quelle omonime dei castelli soltanto con il suffisso *intus* o *extra*.

Far convergere in città le popolazioni del territorio, costringendole sostanzialmente ad abbandonare i castelli di origine e a ricrearne gli assetti comunitari e sociali, rispondeva al duplice obiettivo di popolamento di una città altrimenti destinata a rimanere solo sulla carta e di realizzarla materialmente, indirizzando gli abitanti a costruire, ciascuno secondo il "locale" di appartenenza, le case, le chiese, le piazze, le fontane e i tratti delle mura urbane competenti, come è specificato in un'apposita rubrica degli Statuti Cittadini (CLEMENTI, PIRODDI 1988, pp. 25-26; 28-37). Certamente per le popolazioni l'inurbamento rappresentò una forma di emancipazione dalle signorie rurali, mentre per l'autorità che aveva decretato il nascere della città l'operazione assumeva un significato di maggiore controllo e di imbrigliamento delle autonomie feudali radicate nei castelli sede del loro potere.

Per questo motivo non possiamo dire che Carlo I riuscisse nell'intento.

Fu il figlio, Carlo II, dopo seri danni inferti ai castelli dalle popolazioni convenute in città e guidate da Niccolò dell'Isola, a delineare nel 1294 il profilo giuridico-istituzionale di una città-territorio, in quanto città demaniale, che consentì l'integrazione fra le due diverse realtà (CLEMENTI 1996b, pp. 60-69).

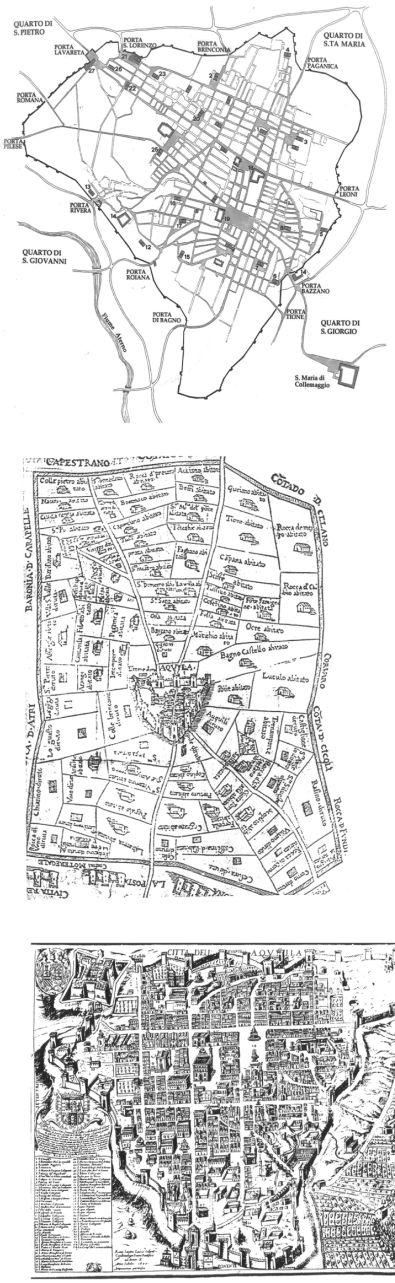


Figura 7. L'Aquila: a) pianta dell'Aquila con in evidenza le chiese attestate nel 1294 (da VESPA 1996, p. 43); b) pianta dell'Aquila con le circoscrizioni castellane del territorio c) veduta dell'Aquila con spazi ancora inedificati nel XVII sec.

L'obiettivo raggiunto da Carlo II fu la promozione di una "effettiva unità amministrativa", capace di far coagulare popolazioni di provenienze diverse (CLEMENTI 1996b, p. 64) superando i particolarismi che l'organizzazione asfittica in "locali" non aveva certamente consentito di eliminare.

Ancora nel 1294 il cardinale Stefaneschi, convenuto all'Aquila per partecipare all'incoronazione papale di Celestino V, poteva constatare, forse enfatizzando la situazione reale, come L'Aquila fosse ancora «non plenam civibus urbem sed spatiis certis signatam ob spemque futuram» (CLEMENTI, PIRODDI 1988, p. 35), segno evidente di quanto l'immigrazione dai castelli del contado, dopo una prima ondata di entusiasmo seguita all'emanazione dell'at-

to costitutivo della città da parte di Corrado IV, stentava a realizzarsi massicciamente, come ancora risulta dalle raffigurazioni della città dei secoli XVII-XVIII (FORGIONE 2007, pp. 225-233).

L'analisi capillare dell'edilizia civile e religiosa cittadina sta evidenziando le dinamiche insediative oltre che edilizie del processo di inurbamento ora detto, i tempi e i modi dell'occupazione dello spazio urbano, le forme dell'edilizia stessa e le tipologie, in verità poco differenziate, delle abitazioni e delle tecniche costruttive (REDI 2007a, pp. 194-201; FORGIONE 2007, pp. 225-233). Coerentemente gli scavi archeologici affrontati in alcuni castelli del territorio: Ocre, Tornimparte, Ariscola, S. Vittorino, Poggio Picenze, S. Pio, stanno mettendo in luce analogie e differenze fra le tecniche costruttive e le tipologie edilizie dei "locali" *intus* ed *extra*, oltre che le tracce delle distruzioni o dei danneggiamenti riferibili alle spedizioni punitive guidate da Niccolò dell'Isola.

In conclusione la storia del popolamento aquilano si configura come una oscillante risposta alla volontà, reale o papale, di concentrare le popolazioni dei castelli del contado in un luogo topograficamente favorevole all'insediamento, perché situato a guardia di una strozzatura naturale, fra l'alta e la media valle dell'Aterno, che già nell'Antichità aveva segnato il confine fra Sabini e Vestini e più recentemente fra le diocesi di Amiternum e di Forcona.

Città di nuova fondazione quindi risulta L'Aquila, sebbene collocata in un luogo probabilmente in precedenza non privo di insediamenti, a carattere disperso, tuttavia, non di tipo urbano (CLEMENTI, PIRODDI 1988, pp. 3-18 e 23-33; REDI 2007a, pp. 194-201). Immigrazione difficile, ma anche differita, potremmo definire il flusso discontinuo che caratterizza il legame "ombelicale" che lega le popolazioni dei castelli del contado ai "locali" cittadini, a causa del dilemma fra un'economia ancora agro-pastorale e una artigiana e mercantile, fra una mentalità feudale e un'altra più dinamica e imprenditoriale come quella comunale, fra uno stile di vita rurale e uno cittadino: dissidio che solo in parte cercarono di superare Celestino V e Carlo II con provvedimenti normativi con i quali s'intese legare maggiormente il territorio alla città, ma che richiesero tempi di attuazione lunghissimi nella mentalità più che nei fatti.

Riferimenti bibliografici

ACONE M.R., 2007, *Per una topografia medievale della valle del Raio*, in PATITUCCI UGGERI 2007, pp. 235-243.

ALBERINI F., 2007, *Per una topografia medievale dell'alta valle dell'Aterno* in PATITUCCI UGGERI 2007, pp. 203-213.

BERARDI M.R., 1992, *La Passio di Ceteo vescovo di Amiterno*, in BOESCH GAIANO, BERARDI 1992, pp. 77-92.

BOESCH GAIANO S., BERARDI M.R., 1992, *Civiltà medievale negli Abruzzi*, ed. Colacchi, L'Aquila.

BONACASA CARRA R.M., VITALE E., (a cura di), 2007, *La cristianizzazione in Italia fra tardoantico e altomedioevo,* IX Congresso Nazionale di Archeologia Cristiana (Agrigento, 20-25 novembre 2004), Carlo Saladino, Palermo.

CAMPANELLI A. (a cura di), 1996, *Peltuinum, antica città sul tratturo,* Carsa, Pescara.

Catalogus Baronum, 1972, JAMISON E. (a cura di), in *Fonti per la Storia d'Italia,* Istituto storico italiano, Roma.

Chronicon Casauriense, 1723-1751, MURATORI L.A. (a cura di), in *Rerum Italicarum Scriptores,* 2/2, Mediolani.

CIL, 1883, *Corpus Inscriptionum Latinarum,* MOMMSEN T. (ediz. a cura di), Berolini.

CLEMENTI A., 1988, *Carapelle dal placito del 779 al probabile periodo dell'incastellamento,* in *Homines de Carapellas,* 1988, pp. 33-66.

CLEMENTI A., 1993, *L'incastellamento negli Abruzzi*, in COSTANTINI, FELICE 1993, pp. 121-150.

CLEMENTI A., 1994, *L'organizzazione demica del Gran Sasso nel Medioevo*, Colacchi, L'Aquila.

CLEMENTI A., 1996a, *L'incastellamento negli Abruzzi*, Andromeda, Teramo.

CLEMENTI A., 1996b, *E nacque L'Aquila nel nome dell'Impero*, in VESPA1996, pp. 56-69.

CLEMENTI A., PIRODDI E., 1988, *L'Aquila (Le città nella storia d'Italia)*, Laterza, Bari.

COSTANTINI M., FELICE C. (a cura di), 1993, *Abruzzo e Molise. Ambienti e civiltà nella storia del territorio*, «Cheiron. Materiali e strumenti di aggiornamento storiografico», nn. 19-20.

FORGIONE A., 2007, *Dati preliminari per una Carta Archeologica Medievale della città dell'Aquila. Censimento e rilevamento dell'edilizia ecclesiastica e civile*, in PATITUCCI UGGERI 2007, pp. 225-233.

FRANCOVICH R., VALENTI M. (a cura di), 2006, *IV Congresso Nazionale della Società degli Archeologi Medievisti Italiani*, (Abbazia di San Galgano, Siena, 26-30 settembre 2006), All'Insegna del Giglio, Firenze.

GALETTI P. (a cura di), 2006, *Forme del popolamento rurale dell'Europa Medievale: l'apporto dell'archeologia*, (dpm, quaderni, dottorato, 5), CLUEB, Bologna.

GIUSTIZIA F., 1988, *Notizie archeologiche di Carapelle dalla preistoria all'epoca romana*, in *Homines de Carapellas*, pp. 7-31.

GIUSTIZIA F., 1990, *Le tracce del passato*, in *Castel del Monte, oltre il passato*, L'Aquila, pp. 5-7.

Homines de Carapellas. Storia e archeologia della baronia di Carapelle, 1988, Deputazione Abruzzese di Storia Patria, Japadre Ed., L'Aquila.

LEUZZI R., 2007, *Per una topografia medievale dell'altopiano di Navelli e della bassa valle dell'Aterno*, in PATITUCCI UGGERI 2007, pp. 215-223.

MANCASSOLA N., 2006, *L'evoluzione dell'insediamento rurale nella pianura a sud di Ravenna (IV-XI secolo)*, in GALETTI 2006, pp. 33-52.

PATITUCCI S., 2001, *Evidenze archeologiche della Provincia Marittima bizantina in Toscana*, in ROTILI M. (a cura di), *Società multiculturali nei secoli V-IX*, Atti delle VII giornate di studio sull'età romano barbarica (Benevento 1999), Napoli, pp. 191-222.

PATITUCCI S., 2004a, *La via Francigena in Toscana*, in PATITUCCI S., UGGERI G. (a cura di), *La via Francigena e altre strade della Toscana medievale*, Quaderni di Archeologia Medievale, v. VII, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 9-136.

PATITUCCI S., 2004b, *La toponomastica come fonte della topografia medievale: l'esempio della Tuscia bizantina*, in LAUDIZI G., MARANGIO C. (a cura di), *Studi in memoria di Ciro Santoro*, Rudiae. Ricerche sul mondo classico, n. 15, 2003, Congedo ed., Galatina, pp. 135-158.

PATITUCCI S., UGGERI G. (a cura di), 2007, *Archeologia del paesaggio medievale. Studi in memoria di Riccardo Francovich*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

PATITUCCI S., UGGERI G., 2007, *Dinamiche insediative in Sicilia tra tarda antichità ed età bizantina. La provincia di Ragusa*, in PATITUCCI, UGGERI 2007, pp. 343-406.

REDI F., 2006, *Per una carta archeologica d'Italia nel Medioevo: lo stato delle ricerche e prime applicazioni in territorio aquilano*, in FRANCOVICH, VALENTI 2006, pp. 66-70.

REDI F., 2007a, *Per una Carta Archeologica Medievale: L'Aquila e il territorio*, in PATITUCCI UGGERI 2007, pp. 185-202.

REDI F., 2007b, *Domitilla, Vittorino ed Equizio: aspetti e problemi della cristianizzazione in territorio aquilano dagli scavi di S. Paolo di Barete e di S. Basilio in L'Aquila*, in BONACASA CARRA, VITALE 2007, pp. 895-914.

REDI F., IOVENITTI C., 2006, *Piana S. Marco. Comune di Castel del Monte (AQ). Gli scavi dell'anno 2004*, «Archeologia Medievale», v. XXXIII, pp. 307-323.

REDI F., MALANDRA C., 2004, *Piana e Colle S. Marco, Comune di Castel del Monte (AQ). Notizie preliminari della campagna di scavo 2003*, «Archeologia Medievale», v. XXXI, pp. 229-243.

REDI F., PANTALEO M., 2006, *Castello di Ocre (AQ). Ricerche archeologiche. Relazione preliminare, anni 2000 e 2004*, «Archeologia Medievale», v. XXXIII, pp. 325-342.

Roma dall'Antichità al Medioevo. Archeologia e Storia. Museo Nazionale romano, Crypta Balbi, 2001, ARENA M.S., DELOGU P., PAROLI L., RICCI M., SAGUÌ L., ed. Venditelli, Roma.

STHAMER E., 1955, *L'amministrazione dei castelli del Regno di Sicilia sotto Federico II e Carlo I d'Angiò*, Bari.

TULIPANI L., 1996, *Da Peltuinum alla Civita Ansidonia,* in CAMPANELLI 1996, pp. 50-61.

VESPA B. (a cura di), 1996, *Il Papa eremita, Celestino V e la perdonanza all'Aquila,* Fotogramma, Roma.

Tra Orcia e Asso . . .
Problematiche del popolamento tra tarda antichità e medioevo

S. Campana, C. Felici

Sommario. I paesaggi archeologici che tentiamo di comprendere e per certi versi di ricostruire appartengono all'ambito territoriale dalla Val d'Orcia e dalla Val d'Asso. In quest'area di circa 670 km^2 le ricerche archeologiche di superficie del Dipartimento di Archeologia dell'Università di Siena sono iniziate nel 1995. Dal 2000 sono subentrate le attività di indagine archeologica del Laboratorio di Archeologia dei Paesaggi e Telerilevamento (LAP&T). Le ricerche sono state intraprese per superare problemi di visibilità, di rappresentatività dei campioni indagati e per arricchire la capacità di discriminare tipologie di evidenze. I dati sui quali fondiamo le analisi sono in totale circa 1900 evidenze provenienti da indagini archeologiche e da fonti bibliografiche. La lettura delle trame del popolamento proposta in questa sede comincia con la media età imperiale fino a raggiungere la piena età medievale. La fase compresa tra la tarda antichità e il XII secolo risulta arricchita dai dati prodotti dall'intervento stratigrafico in corso dal 2004 sul complesso religioso di Pava situato nella media Valle dell'Asso.

"*L'errore più grave . . . sarebbe però pensare che la somma dei dati raccolti senza scavo costituisca già una storia degli insediamenti, invece di essere solo la somma delle indicazioni utili a localizzare dei problemi, che andranno poi affrontati singolarmente, anche se in scavi che possono affrontare più problemi contemporaneamente*" (MANNONI 1996).

1 Introduzione

Il territorio in cui da oltre un decennio conduciamo indagini archeologiche di vario tipo (CAMPANA, FRANCOVICH 2007, pp. 37-64) consiste in uno spazio dotato di una matrice geomorfologica comune non priva però di peculiarità locali a volte anche spiccate.

Si tratta di due bacini idrografici, la Val d'Orcia e la Val d'Asso, che abbracciano sei comprensori comunali (Pienza, S.Quirico d'Orcia, Montalcino e Castiglion d'Orcia, per quanto riguarda la Val d'Orcia; San Giovanni d'Asso ed in parte Montalcino per la Val d'Asso).

In questa vasta area, circa 670km^2, le ricerche archeologiche di superficie del Dipartimento di Archeologia dell'Università di Siena, sono iniziate nel 1995 (fig. 1).

Le ricerche, oltre alla ricognizioni di superficie, hanno utilizzato, come standard, la lettura stereoscopica di fotografie verticali (con particolare riferimento alle coperture EIRA 1976 e AIMA 1996), la raccolta di bibliografia storica e archeologica, fonti documentarie edite e la consultazione di cartografia storica. Con l'obiettivo di superare i limiti connaturati alla ricerca di superficie (TERRENATO 2006, pp. 9-24) con particolare riferimento alla visibilità archeologica intesa nella sua accezione più ampia (CAMPANA 2008), per arricchire la capacità di discriminare tipologie di evidenze e orizzonti cronologici caratterizzati da culture materiali labili abbiamo progressivamente intensificato le indagini tramite l'introduzione di nuove metodologie: ricognizioni aeree e fotografie oblique, indagini geofisiche estensive e puntuali, realizzate con vari metodi, acquisizioni LiDAR di campioni dei territori della Val d'Asso e della Val d'Orcia ed infine lo scavo archeologico (fig. 2). I dati sui quali fondiamo le nostre analisi sono in totale circa 1900 evidenze, 1278 provenienti dalle nostre indagini archeologiche mentre 622 dalla ricerca bibliografica.

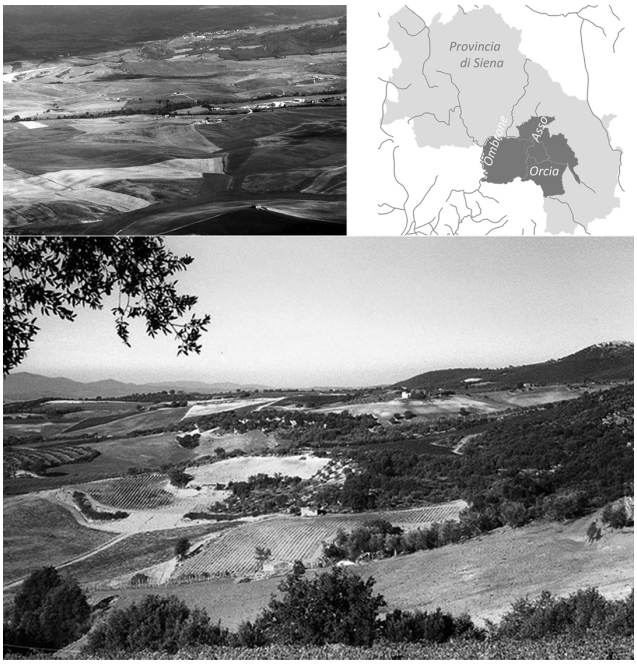


Figura 1. Immagini dei due bacini idrografici, Val d'Orcia e Val d'Asso.

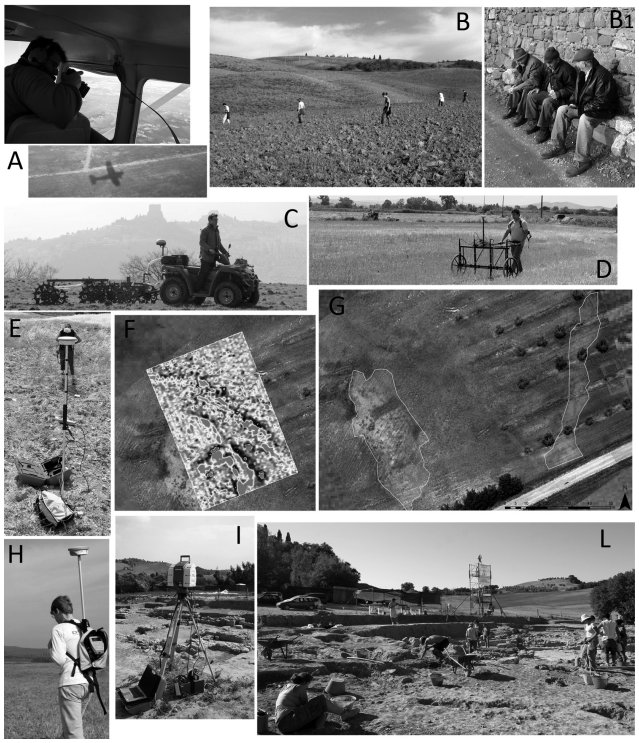


Figura 2. esemplificazione delle indagini condotte: A, G) fotografie oblique; B) field survey e fonti orali; C) prospezioni geolettriche; D-F) prospezioni magnetometriche; H) rilievi GPS; I) rilievo laser scanner; L) scavo archeologico.

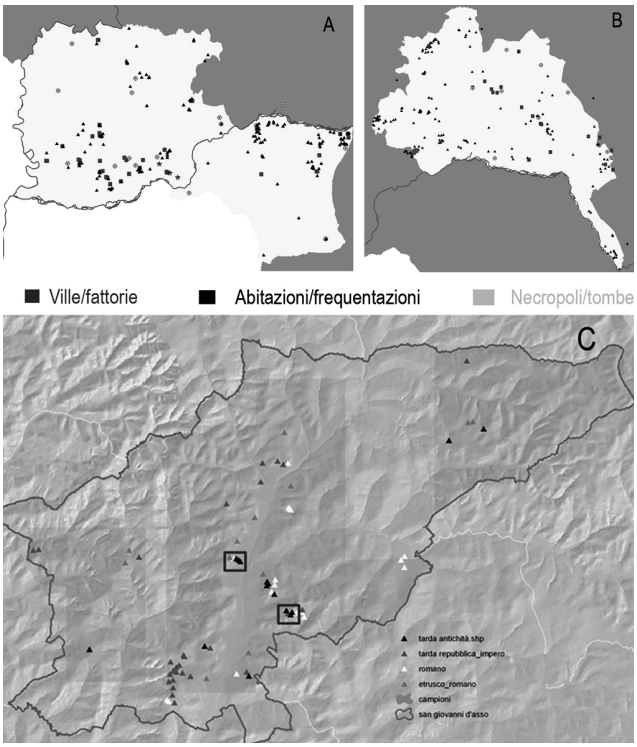


Figura 3. A) Distribuzione delle evidenze della prima età imperiale nei territori di Montalcino e Castiglione d'Orcia; B) nei territori di Pienza e S. Quirico d'Orcia; C) evidenza di età romana nel territorio di S. Giovanni d'Asso.

2 Età alto e medio imperiale (I-III secolo d.C.)

Il modello prevalente di popolamento e strutturazione del territorio in questa fase, risulta quello legato alla presenza di ville e "fattorie" (fig. 3A-B). Da superficie si distinguono varie tipologie di edifici, più o meno articolati e dotati di apparati di lusso. L'articolazione gerarchica degli insediamenti si basa sul riconoscimento o meno di indicatori particolari quali mosaici, impianti termali, intonaci dipinti e così via. Stando ai dati a disposizione fino a questo momento, sia si tratti di ville con *pars rustica* e *urbana*, o solo con *pars rustica* (un esempio di villa rustica potrebbe essere il caso di Casale La Torretta nell'area di Orbetello, (CARANDINI, CAMBI 2002, p. 146) la maggior parte di queste evidenze si riconoscono per spargimenti di materiale archeologico in media di $60 \times 40m$, dove non sempre si riconoscono ambienti mosaicati, ma sono quasi onnipresenti le evidenze di impianti di riscaldamento (non sempre è facile capire se si tratti di bagni). Tra le peculiarità più ricorrenti di queste realtà vi è la scelta della posizione: terrazzi di mezza costa, posti in zone fertili a dominio di aree dove si presume transitassero vie di comunicazione di una certa rilevanza. Questo dato conferma, anche in questi territori, la validità delle indicazioni sull'agricoltura delle ville teorizzate da Catone, Varrone Columella. Le ville basano la loro agricoltura sulla doppia sfera della produzione e consumo e della produzione e commercio (CARANDINI 1989, pp. 103-104). A questo scopo risulta fondamentale la buona posizione rispetto alla fertilità dei suoli e alle vie di comunicazione.

In alcuni casi la raccolta dei materiali presenti in superficie (soprattutto se condotta tramite quadrettatura), si riescono a distinguere le aree di affioramento dei contenitori da trasporto e stoccaggio, a fronte di altre dove prevalgono i frammenti di vasellame da cucina e da mensa. Si tratta, pur con l'approssimazione connaturata al tipo di survey, della bipartizione fra l'area residenziale e quella, forse fructuaria, utilizzando il termine con la flessibilità indispensabile alla riproposizione di un modello alle relative variabili della realtà (CARANDINI 1989, p. 110). La ricognizione, nelle aree più prossime a queste evidenze, ha nella maggior parte dei casi individuato la presenza di emergenze tipo insediativo di estensione piuttosto modesta. Si tratta di affioramenti che non superano in media i $200m^2$, caratterizzati dalla compresenza di materiale edilizio (soprattutto tegole e coppi), frammenti di ceramica da fuoco e da mensa. In questi casi le abitazioni sono interpretabili come lo sviluppo nel territorio di pertinenza della parte rustica della villa, separata da quella residenziale, quindi case coloniche, stalle, rimesse per gli attrezzi, ecc. I territori delle ville potevano avere un'estensione oggi difficilmente ricostruibile, compenetrandosi con abitazioni appartenenti ad altre ville, con abitazioni di popolazione libera, oppure con porzioni di "villaggi", dei quali tratteremo tra breve. Una situazione simile è stata individuata nel territorio di Scansano, dove le ville risultano circondate da villaggi, nei quali potevano risiedere i lavoranti (CARANDINI, CAMBI 2002, p. 146). Non stupisce, in ogni modo, la presenza di popolazione contadina non direttamente dipendente dalla grande proprietà, anzi la sua esistenza, come integrazione di lavoro stagionale, è ritenuta già dalle fonti antiche una garanzia di efficienza (LO CASCIO 1999, p. 515).

Un elemento dell'organizzazione del territorio che non abbiamo mai registrato nel corso delle nostre ricerche è quello funerario. Le notizie di rinvenimenti di tombe alla cappuccina, in genere concentrate, provengono da scoperte fortuite. Per questo motivo la localizzazione non è mai precisa, sebbene la distribuzione dei punti sulle mappe, ne rivela sempre il rapporto stretto con le aree insediate. Tra i casi di maggior interesse vi è la presenza della lastra funeraria di *Lucio Ciarso*, datata tra fine I e III secolo d.C. rinvenuta nell'area della grande villa romana di Sesta (Montalcino), in aggiunta a numerose urne, che attestano l'uso funerario dell'area almeno per tutta l'età alto e medio imperiale (CAPRIOLI 1994, pp. 65-66). Il caso che si discosta da ciò che è stato appena asserito e che ribadisce la parzialità dei modelli territoriali, è quello di una necropoli di tombe alla cappuccina individuata sempre nel territorio di Montalcino. In un'area oggi completamente coperta da bosco furono scoperte tombe alla cappuccina che si estendevano per oltre due chilometri. In questo caso alla necropoli non corrispondono tracce di insediamento una situazione forse da attribuire alle scarse condizioni di visibilità per la densa copertura boscosa. Una circostanza significativa che richiama alla prudenza.

Tornado alla discussione del modello insediativo, evidenze interpretate come abitazioni sono state rinvenute anche svincolate da un grosso centro di riferimento tipo villa o fattoria. Ci riferiamo a vaste porzioni di territorio, in alcuni casi anche interi versanti collinari, interessati da affioramenti di materiale archeologico riconducibili ad un numero variabile di abitazioni, talvolta con la presenza di strutture particolari, quali bagni (pubblici o privati?) o aree produttive, che in questa sede definiamo genericamente con il termine di aggregati abitativi o villaggi. Precisiamo che non utilizziamo il termine villaggio nel senso di *vicus* facente capo ad un *pagus* e di conseguenza sotto la tutela del municipio, secondo quanto riportato da fonti antiche (CRACCO RUGGINI 1989, pp. 215-217). Ben noto è il problema di definire archeologicamente la forma di *pagi, vici, oppida* (GIARDINA 1999, p. 344). Tra gli esempi più rappresentativi e chiari di evidenze di questo genere segnaliamo il contesto rilevato in località Romitorio. L'area di riferimento è un vasto pianoro posto a dominio della Val d'Orcia, della Val d'Asso ed in parte della Val d'Arbia. Le prime tracce archeologiche appartengono ad una frequentazione preistorica. Successivamente indizi più chiari di un insediamento stabile sono relativi ad alcune abitazioni di età etrusco arcaica (VI secolo a.C.). La fase più rilevante è quella di età romana, compresa fra II secolo a.C. e II secolo d.C., quando il pianoro è organizzato in un villaggio di circa 20 abitazioni sparse su oltre 130 ettari di terreno. Un modello insediativo che attribuisce in via teorica 6,5 ettari ad abitazione prospettando un paesaggio punteggiato da piccole strutture abitative poste a distanze medie comprese tra 200 e 300*m*. Oltre alle abitazioni abbiamo individuato chiare tracce della presenza di un impianto termale caratterizzato dalla presenza di frammenti di coccio-pesto, tubuli, elementi in piombo e per contro assenza di vasellame. La prospezione magnetometrica ha contribuito a meglio definire il rapporto tra presenze in superficie e deposito nel sottosuolo, individuando in questo punto un grosso dipolo magnetico, interpretabile come un punto di fuoco che avvalora l'ipotesi della presenza di un impianto termale (fig. 4).

Quest'ultima tipologia di insediamento che abbiamo definito in questa sede come "agglomerati di abitazioni" rimangono una questione aperta; infatti molte sono le domande a cui non sappiamo rispondere:

- da chi dipendevano?
- Che tipo di economia praticavano?
- Che tipo di popolazione (o in alternativa chi) li ha generati e abitati?

Figura 4. A) fotografia obliqua del pianoro del Romitorio; B) foto verticale sovrapposta al DTM, sulla foto verticale sono state localizzate le evidenze del villaggio di età romana; C) il magnetogramma con i risultati della prospezione.

A queste domande certamente non si può rispondere con le ricognizioni di superficie indispensabili per identificare questo tipo di evidenza ma contemporaneamente incapace di andare oltre il loro riconoscimento (problematiche analoghe sono state messe in evidenza nella zona delle Colline Metallifere, DALLAI, FINESCHI 2006, p. 265; e ancora nelle valli del Tafone e del Chiarone, nel territorio di Cosa, CARANDINI, CAMBI 2002, p. 141. Per i villaggi della Valle dell'Oro si ipotizza una dipendenza dalle ville alle quali fornivano forse lavoro straordinario nei periodi più intensi, CARANDINI, CAMBI 2002, p. 192). Nel nostro caso un elemento piuttosto interessante chiaramente rilevato nei territori di S. Giovanni d'Asso e S. Quirico d'Orcia è la presenza dei cosiddetti "villaggi" a cui corrisponde l'assenza di ville. Una situazione che trova confronti in Etruria meridionale nelle Valli del Tafone e del Chiarone, dove è stata spiegata presentando due possibili scenari. Da una lato la maggiore persistenza di modelli di popolamento preromani, dall'altra la presenza di suoli più adatti alla coltivazione esclusiva di grano, che può aver spinto verso un maggiore accentramento abitativo (CARANDINI,CAMBI 2002, p. 192).

In conclusione osservando la distribuzione delle evidenze sulla cartografia a scala macro emerge la generale diffusione delle ville/fattorie e in alcuni casi (non necessariamente in alternativa) di villaggi, lungo un allineamento che segue il corso dell'Orcia. Sono i terrazzi di mezza costa affacciati sulla Valle dell'Orcia, anche oggi suoli privilegiati per la produzione del vino nel comprensorio

ilcinese. Verso l'interno, invece, allontanandosi dalle direttrici viarie più importanti, prevalgono i villaggi, per i quali le vie di comunicazione non rappresentano una fonte di reddito, bensì la base per i mercati interni e per una economia verosimilmente di produzione e non di scambio (CARANDINI,CAMBI 2002, p. 192).

C.F.

3 Tarda età imperiale e tarda antichità (IV-VII secolo d.C.)

Dal II secolo in poi - per quanto riusciamo a vedere da superficie - le tracce del popolamento cominciano ad essere più labili, fin quasi a sparire sino all'inizio della tarda antichità (fig. 5). Cosa succede? Quanto incidono le trasformazioni dei sistemi di produzione e la crisi e quanto incide la nostra difficoltà a riconoscere la cultura materiale in questa fase?

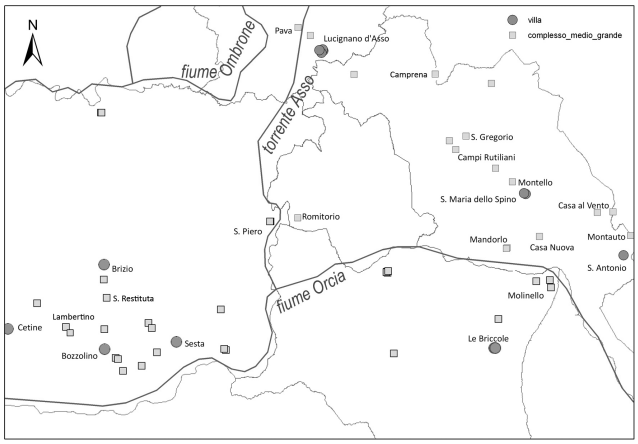


Figura 5. Mappa dell'area con la localizzazione dei siti trattati.

Come è noto la crisi è ben attestata dalle fonti, o perlomeno una fase di forti trasformazioni seguita alla delicata fase imperiale del III secolo (MARCONE 1993, p. 824). Dal II secolo, anche in altre aree della Toscana, sopravvivono quasi solo ville e villaggi, a discapito delle abitazioni sparse (un modello ben noto anche nell'Etruria costiera, CARANDINI, CAMBI 2002, p. 200; lo stesso fenomeno emerge nell'area della diocesi di Populonia, DALLAI 2003, p. 338). La tendenza viene interpretata come l'assorbimento dell'abitato sparso da parte delle aziende latifondistiche (si veda ciò che accade nel Chianti, VALENTI 1995, pp. 400-401; in Val d'Elsa, VALENTI 1999, p. 317; nel territorio di Murlo, CAMPANA 2001, p. 302; nell'alta e media Val d'Orcia, BOTARELLI 2004, pp. 197-198 e FELICI 2004, pp. 313-314). Si va quindi verso la "provincializzazione" dioclezianea e la formazione dei latifondi che accomunano, con peculiarità specifiche in ogni provincia, l'Italia centromeridionale tardo imperiale (CARANDINI, CAMBI 2002, p. 226; GIARDINA 1999a, pp. 549-566).

Il risultato in termini di modellistica insediativa consiste in paesaggi costituiti da poli privi di qualunque tipo di insediamento intercalare. Le uniche evidenze a nostra disposizione testimoniano la continuità di vita di alcune ville/fattorie, quasi certamente modificate rispetto all'impianto originale, trasformazioni che tuttavia non riusciamo a dimostrare. Indicativa della difficoltà di riconoscere questa fase è la tipologia dei reperti grazie ai quali ipotizziamo la continuità: poche monete e pochissima ceramica sigillata africana (da mensa, più raramente da cucina) nelle ville e fattorie di Sesta, Bozzolino, Brizio, Montello, S. Maria dello Spino, Lucignano d'Asso. Manca tutto l'apparato ceramico necessario allo svolgimento delle attività quotidiane, che si suppone mescolato con i reperti della fase alto imperiale. I dati offrono quindi una serie di labili indizi che per quanto riguarda l'accorpamento di fondi in proprietà sempre più grandi confermano quanto suggerito dalle fonti, sono però del tutto assenti tracce delle abitazioni di chi doveva lavorare la campagna (come nella Valle dell'Albegna, CARANDINI, CAMBI 2002, p. 227).

I materiali archeologici offrono nuovamente una visione più nitida a partire dal IV secolo d.C., portando però con se una moltitudine di problematiche.

Le questioni in termini metodologici sono almeno di due ordini:

- difficoltà a riconoscere e quantificare sia in termini spaziali sia socio-economici le tracce tardo antiche quando si collocano su aree di frequentazione alto e medio imperiale;
- formulare scansioni cronologiche ristrette (inferiori al secolo).

Fatta questa premessa, consapevoli della complessità dell'interpretazione dei resti materiali soprattutto quando provenienti da superficie, non possiamo evitare di confrontarci con i dati raccolti quantomeno in considerazione della rilevanza quantitativa del campione (TERRENATO 2006).

Si tratta di 91 siti che si collocano in un periodo compreso fra IV e VI-inizi VII secolo. Nello specifico si tratta di evidenze interpretate come 48 abitazioni, 35 frequentazioni non meglio definibili, 7 complessi medio-grandi, 1 abitato. Con il termine complessi medio-grandi ci riferiamo a realtà generalmente caratterizzate da spargimenti di materiale archeologico di medie dimensioni (superiori a $5000m^2$). Una estensione che messa a confronto con le dimensioni medie di spargimento delle abitazioni (inferiori ai $200m^2$), fornisce una chiara stima della differenza tra i due tipi di evidenze. Anche le generiche frequentazioni nascondono un dato di forte interesse: in 25 casi esse si collocano su siti di ville e fattorie di età primo imperiale, indicando quindi una continuità di utilizzo di quelle aree; naturalmente non sappiamo in che forma e su che base economico-produttiva. Tra i casi più significativi di continuità d'uso di ville vi il complesso situato in località Sesta. Sulla superficie della villa imperiale che supera un ettaro, si distribuiscono in maniera uniforme ma sporadica, pochi frammenti di ceramica tardo antica. Come interpretare questi frammenti sparsi su tutta la superficie della *pars urbana* e parte di quella rustica? Noi riteniamo possa trattarsi di una frequentazione, a scopo abitativo, modesta ma diffusa, molto probabilmente di più nuclei abitativi. Particolarmente interessante, sia per le considerazioni metodologhe che ne derivano sia per le dinamiche insediative, è il caso della frequentazione tardo antica della fattoria di Montello. Sul terrazzo dove è stato riconosciuto lo spargimento di reperti, sono state realizzate ricognizioni

ripetute, a scansione annuale, a partire dal 1996. Ad ogni nuova ricognizione veniva confermata l'interpretazione di una fattoria/villa rustica in vita dal II sec. a.C. al III sec. d.C. A questa grande fase, che da superficie si percepiva come unica, seguiva una labile frequentazione tardo antica (IV – VI secolo) rappresentata da pochi reperti ceramici. L'interpretazione consisteva nel riuso sporadico di ruderi da parte di un nucleo familiare tipo *squatters*. Il *survey* del 2004 cambia in modo sostanziale questa interpretazione. Il proprietario del terreno ha affondato l'aratro in un'area dove normalmente alzava la lama facendo emergere una rilevante quantità di materiale di una fase unica, V – VII secolo. I dati raccolti consentono di leggere in modo diverso le vicende del sito nella fase tardo antica, che si trasforma in qualcosa di ben più corposo rispetto ad un'abitazione sporadica. Quanto accaduto, problematica ben nota nella letteratura specialistica e connaturata alle ricerche di superficie, riporta l'attenzione su un aspetto troppo spesso sopito o forse sarebbe meglio dire "sedato", il problema dell'affidabilità dei nostri dati e di riflesso la fragilità - quantomeno per alcune fasi cronologiche - delle relative elaborazioni storiche. A tale proposito non possiamo che condividere la posizione di Mannoni considerando grave errore pensare che "la somma dei dati raccolti senza scavo costituisca già una storia degli insediamenti, invece di essere solo la somma delle indicazioni utili a localizzare dei problemi, che andranno poi affrontati singolarmente, anche se in scavi che possono affrontare più problemi contemporaneamente" (MANNONI 1996, p. 22).

I complessi di medio-grandi dimensioni sono forse tra le evidenze di maggior interesse in questi territori. Sono delle realtà presenti soprattutto nel comprensorio di Pienza, ma in percentuale minore anche a Montalcino e a S. Giovanni d'Asso (Lambertino, Camprena, Montello, Casa Nuova, Fonte senese, S. Gregorio, Pava). Si tratta di aree dove le ricognizioni hanno permesso di riconoscere i reperti di orizzonte cronologico compreso tra IV e inizio VII secolo, come assolutamente preponderanti su fasi precedenti. Sembrano quindi entità che si rafforzano proprio nella tarda antichità. Lo stesso fenomeno è stato ravvisato sul sito di *S. Martino de plano* nell'area di Roselle, che proprio tra V e prima metà VII secolo vede una crescita rispetto alla fase tardo repubblicana-primo imperiale (VACCARO 2005, p. 180).

Una caratteristica che accomuna tutti i rinvenimenti tardo antichi, comprese le fattorie, è l'omogeneità del corredo ceramico, caratterizzato costantemente dalla presenza di vasellame da mensa ingobbiato di rosso (sempre presente la ciotola imitante la forma originale in sigillata africana tipo Hayes 61; sul successo delle imitazioni della Hayes 61, FONTANA 1998, pp. 84-85).

Tra i casi di siti definiti come complessi medio-grandi o fattorie tardo antiche vi è quello di Pava. L'estensione dei reperti individuati in superficie copre un'area di circa 6.000 mq ed è situata ad una distanza di circa 280*m* dall'attuale confluenza tra i torrenti Trove e Asso. La distribuzione e la tipologia dei reperti ceramici, non risulta molto dissimile dalle altre situazioni presenti nel territorio esaminato. Abbiamo però due elementi discordanti, il primo legato alla posizione, un terrazzo di bassa costa, più in piano rispetto agli altri e prossimo alla confluenza tra due torrenti. Il secondo era la presenza di un numero anomalo di reperti numismatici, soprattutto di IV secolo d.C. Sulla base di questi elementi, il rapporto tanto stretto con un guado e quindi con la viabilità e la presenza tanto diffusa di monete abbiamo preferito riconoscere in via ipotetica l'esistenza di una *statio* piuttosto che di una villa o di una *statio* insieme ad una villa. Se questa interpretazione è corretta, non stupisce la forte continuità mostrata dal contesto nel corso della tarda antichità. Non mancano infatti casi di *mansiones* ben più grandi di quella di Pava, ammesso che lo sia, come quelle di *Ad Nonas*, Albinia e Vignale lungo l'*Aurelia Nova* e *Manliana* lungo la Cassia Adrianea, che continuano a vivere, proprio in virtù della vicinanza con infrastrutture e dello sfruttamento dei relativi traffici (CARANDINI, CAMBI 2002, p. 232; DALLAI 2003, p. 341). In due dei tre casi citati (*Ad Nonas* e *Manliana*), sebbene posti in aree diverse dell'Etruria e studiati archeologicamente ma con diversa intensità, la fase compresa fra V e VI secolo corrisponde ad una trasformazione in villaggio (più articolato è il caso di *Manliana,* data l'intensità dell'indagine stratigrafica). Nel caso del Vignale, invece, è nota come ultima fase del complesso, una necropoli con corredi di VII secolo (DALLAI 2003, p. 341). Le similitudini con il caso di Pava, almeno nella sequenza generale, sono numerose, prima fra tutte la presenza di un edificio religioso cristiano. Nel caso della *mansio Ad Nonas* lungo l'Aurelia si ipotizza si costruisca la chiesa di S.Angelo *de Subterra* (CARANDINI, CAMBI 2002, p. 239). Sulla *statio Manliana* lungo la Cassia, si ipotizza la presenza della ecclesia *S.S. Jiuliani et Costantii* attestata a partire dal 715 nei documenti della contesa fra i vescovi di Siena e Arezzo (MASCIONE 2000, SCHIAPARELLI 1929, n. 20). Tra le *mansiones* citate nella *Tabula Peutingeriana* va ricordato anche il caso della *statio Ad Mensulas*, dove si colloca la pieve di *S. Pietro in Mansulas* (oggi Pieve di Sinalunga) attestata nei primi documenti della suddetta contesa tra diocesi (SCHIAPARELLI 1929, n. 20). Nel caso di Pava l'indagine stratigrafica della chiesa paleocristiana di *S. Pietro in Pava* è attualmente in corso dal 2004. Lo scavo sta contribuendo all'aggiunta di una variabile rispetto alle casistiche note fin'ora dallo studio dei territori toscani tardo antichi. Un contributo che è però in massima parte ancora da comprendere a pieno e da quantificare.

In linea generale, nelle diverse aree della regione, tra V e VI secolo, si verificano situazioni eterogenee di popolamento e quindi di utilizzo delle potenzialità offerte dal contesto: vocazione agricola, sopravvivenza di infrastrutture, vicinanza con entità urbane, condizioni ambientali più o meno favorevoli. Sulla costa, nell'area compresa fra la diocesi di Populonia e la Valle del Chiarone, la sopravvivenza dei paesaggi, fra V e VI secolo, è concentrata quasi solo sulle ville e soprattutto sui villaggi (CARANDINI, CAMBI 2002, pp. 232-241; DALLAI 2003, p. 341).

Nel territorio senese, nelle zone del Chianti e della Val d'Elsa, soprattutto in relazione alla guerra greco-gotica, prevalgono nuclei di abitazioni e riusi di ville in abbandono, secondo un modello inteso come privo di gerarchizzazioni (VALENTI 1995, pp. 401-405; VALENTI 1999, pp. 322-323; VALENTI 2004, pp. 65-77). La Val d'Orcia e la Val d'Asso, come abbiamo visto, propongono differenti chiavi di lettura. Dai *survey* nel periodo a cavallo fra IV e inizio VII secolo sono emerse oltre a semplici unità poderali

anche evidenze definite fattorie (per Pienza FELICI 2004, pp. 314-321; per Montalcino, CAMPANA 2004). Sono stati pertanto raccolti indizi di una stratificazione sociale rurale nei secoli della transizione. Anche in quest'area, comunque, senza l'intervento stratigrafico, alcuni aspetti fondamentali sarebbero rimasti completamente inaccessibili. Le ricognizioni nella Valle dell'Asso hanno raccolto quasi solo evidenze relative a piccole abitazioni, confrontabili con quelle del Chianti e della Val d'Elsa, ed interpretabili nella stessa maniera. L'unico elemento distintivo, è rappresentato dal complesso tardo antico di Pava, che ha visto accrescere le sua peculiarità in seguito alle prime campagne di scavo. La fondazione della chiesa paleocristiana sul complesso tardo antico (presente tra metà V-inizio VI secolo), con la sua complessità architettonica (CAMPANA *et alii*, 2005; CAMPANA *et alii* 2006a; CAMPANA *et alii* 2006b) apre scenari difficilmente prospettabili dai soli indizi di superficie, scenari che non sono però del tutto assenti in altri tipi di fonti. Ci riferiamo ad esempio al caso di S. Restituta, dove una chiesa è documentata, si dice sin dall'epoca di Narsete (metà VI secolo, SCHIAPARELLI 1929, n. 4). O ancora come nel caso di Sesta, dove sorgeva la grande villa di età alto imperiale, nel 650 nelle fonti documentarie si fa riferimento ad un abitato, alla cui gente è affidato il compito di riedificare un oracolo precedentemente distrutto da un incendio.

Che la cristianizzazione, con le sue forme di caratterizzazione dei territori dal IV-V secolo (sulla cristianizzazione, PIETRI 1999, pp. 629-660) in poi «con l'edificazione di chiese, con la presenza di evangelizzatori che si muovevano lungo le vie di comunicazione superstiti, con la formazione di un tempo cristiano, con i suoi calendari, le sue feste, i suoi ritmi che influiscono sull'organizzazione sociale della popolazione, con la lenta e progressiva formazione dei territori delle *plebs*, ecc…»(VIOLANTE 1982) possa essere una chiave di lettura per capire quantomeno alcune delle trasformazioni che hanno segnato i paesaggi nelle fasi di passaggio dalla tarda romanità al primo medioevo, non è certo un fatto nuovo.

Figura 6. Localizzazione dei rilievi delle aree di spargimento di reperti archeologici sovrapposti all'area di scavo; zoom sull'area di scavo; veduta della chiesa dall'abside ovest, anno 2007.

4 La pieve di S. Pietro in Pava (S. Giovanni d'Asso)

Lo scavo, giunto attualmente alla quinta campana, ha messo in luce un complesso religioso di notevoli dimensioni, con un'articolazione architettonica molto complessa ed un cimitero che ha superato 750 sepolture. La chiesa, di origine paleocristiana (fine V - inizio VI secolo d.C.), sorge su preesistenze di epoca romana ancora da definire con precisione (fig. 6).

Tra le caratteristiche di maggior interesse della chiesa paleocristiana vi è la pianta con due absidi contrapposte, una ad est ed una ad ovest. La struttura supera i trenta metri, l'abside est chiude al suo interno un banco presbiteriale che a sua volta circoscrive la base dell'altare.

La maggior parte dei confronti con strutture paleocristiane dotate di due absidi contrapposte provengono dal bacino del Mediterraneo, in particolare dalla penisola iberica, dall'Africa settentrionale e da alcune aree del vicino e medio Oriente (per la Spagna, ULBERT 1978; RIPOLL, CHAVARRÍA 2003, pp. 100-102; per l'Africa settentrionale, DUVAL 1973). I confronti più vicini, invece, per il banco presbiteriale, nella forma presente a Pava, provengono da alcune chiese paleocristiane delle diocesi di Novara e Vercelli (PEJRANI BARICCO 2003, pp.63-73; PANTÒ 2003, pp.88-91), dall'area della Carinzia/Tirolo Orientale (GLASER 2003, pp. 413-438) e da alcune aree dell'arco alpino orientale (BOMBONATO, RAVAGNAN 2003, pp. 601-604; CIGLENEËKI 2003, pp. 581-595).

La vita di questo edificio religioso non termina con il VI secolo, la sua sopravvivenza è stata accertata per tutto l'altomedioevo fino a crollare nel XII secolo. Tra fine VII e inizio VIII secolo è attiva nel cantiere altomedievale della chiesa anche una fornace per laterizi. La tipologia richiama la tradizione romana di età imperiale e tardo antica, ma le datazioni radiocarboniche spostano la cronologia e di conseguenza le capacità produttive artigianali nella piena età longobarda. La vita della chiesa prosegue con vari interventi che determinano l'abbandono di alcune parti della prima struttura originaria fino agli ultimi interventi databili all'XI-XII secolo.

Tutte le aree circostanti il monumento emerso fino ad oggi sono state interessate da una massiccia fase cimiteriale. Il cimitero alla fine della quinta campagna di scavo ha raggiunto il numero complessivo di circa 750 sepolture.

Per il momento la sepoltura più antica risulta di metà – fine X secolo mentre la più recente è di fine XII – inizi XIII secolo. Nessuna sepoltura è stata individuata all'interno della chiesa. Alcuni elementi di vestiario emersi fuori contesto nelle aree del cimitero scavate fino ad ora – tra cui ricordiamo i più significativi una fibula a testa d'aquila di VI secolo, una fibbia a testa di cavallo di età longobarda, anelli e graffe databili intorno al VI secolo – fanno supporre anche l'esistenza di fasi cimiteriali precedenti a quelle a tutt'oggi riconosciute.

S.C.

5 Altomedioevo e Secoli centrali del Medioevo (VIII – XII sec. d.C.)

Osservando la distribuzione geografica delle chiese citate nei documenti altomedievali della contesa tra i vesco-

vi di Siena e di Arezzo la caratteristica più macroscopica è forse lo scollamento tra le chiese altomedievali - che coincidono, grosso modo, con le maggiori aree insediate di età romana - con le sedi privilegiate dall'insediamento medievale, i castelli (fig. 7).

Le frequentazioni tardo antiche note sembrano concludere la loro esperienza al più tardi con l'inizio del VII secolo. Da questo momento le evidenze provenienti da superficie scompaiono. I dati concordano con l'affermare che il sistema insediativo tardo antico sia ancora ancorato ad un'organizzazione delle proprietà di stampo romano (BROGIOLO 2005, p. 9; BROGIOLO, CHAVARRÍA 2005, pp. 49-65; FRANCOVICH 2007, p. 10).

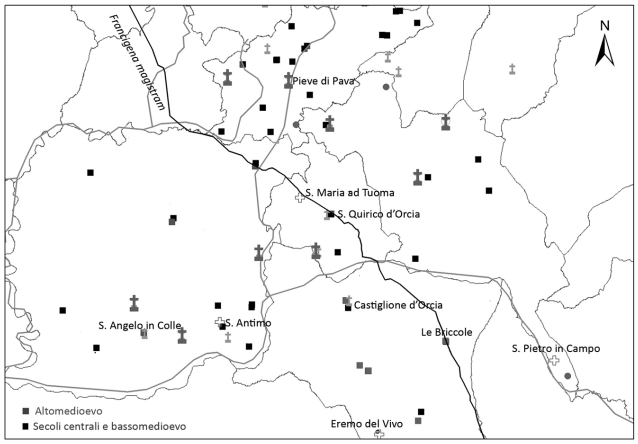


Figura 7. distribuzione degli edifici religiosi altomedievali e dei castelli bassomedievali.

Anche nel nostro caso con l'inizio del VII secolo assistiamo all'assenza pressoché totale di elementi archeologici. La migliore interpretazione al momento è da rintracciare nel cosiddetto modello toscano del "villaggio-castello", sebbene nel territorio in esame manchi al momento lo scavo di un conteso di questo tipo. Il modello del "villaggio-castello" vede nella scelta di vita comunitaria e sulle alture, la tendenza dominante dei secoli a cavallo tra VII e X. Un processo che si conclude con la trasformazione dei villaggi in centri fortificati (FRANCOVICH 2004, p. 11; FRANCOVICH 2007, pp. 9-11).
Tra i punti fermi certamente significativi che ad oggi disponiamo ricordiamo:

- la presenza di insediamenti che finiscono con il VII secolo (fonte archeologica);
- le chiese che vivono certamente nell'VIII (fonte documentaria);
- i castelli noti in genere dal XII (forse presenti già dal VII-VIII sulla base del modello toscano del "villaggio-castello") posti a pochi chilometri dalla chiesa (fonte documentaria).

Qualche informazione in più su questo periodo è rintracciabile per alcune aree della Val d'Orcia, in particolare Pienza e Castiglione d'Orcia. In questi territori si concentrano alcune delle proprietà fondiarie del monastero di S. Salvatore al Monte Amiata. La fonte scritta ci consente di constatare l'esistenza di un certo numero di insediamenti definiti: *vici, casali, curtes* (FARINELLI 2007, pp. 50-56) nelle aree di alcune chiese, sebbene sia del tutto assente il riscontro archeologico. La difficoltà di dare forma materiale ai riferimenti insediativi documentari altomedievali è una problematica ben nota recentemente affrontata da Farinelli (FARINELLI 2007, p. 32). Tra i casi più interessanti segnaliamo la località Cosona, dove le fonti indicano l'esistenza del *casale Cosuna* nel 794 e del *vico Cosuna* nell'817 (KURZE 1974, nn. 44, 80). I *survey* nelle aree immediatamente circostanti il palazzo di Cosona non hanno individuato materiale più antico del XIII-XV secolo. Per la località di *Citiliano* ci troviamo di fronte ad un caso analogo. Le fonti d'archivio parlano di un *vico Citiliano* nel 791, di un *casale Citiliano* nell'828 (KURZE 1974, nn. 37, 105). Anche in questo caso non abbiamo individuato nessun elemento materiale che possa essere messo in relazione con questo abitato.

Una possibilità piuttosto concreta consiste nello sviluppo dei *vici* e *casali* citati nei documenti nei futuri castelli di Cosona e di Bibbiano Caccianconti. A supporto di tale lettura troviamo le recenti indagini effettuate su questa fonte documentaria, che tendono ad interpretare con molta cautela *vici* e *casali* come espressioni di insediamento sparso, al contrario di come era stato fatto in passato, considerando invece la possibilità che si tratti di abitati accentrati (FARINELLI 2007, pp. 50-56). Evidenze archeologiche dell'altomedioevo sono state raccolte solo in rari casi ed in buona percentuale grazie ad interventi di scavo, anche se non finalizzati. E' stato così per le frequentazioni a scopo abitativo della Grotta del Beato, della Cava Barbieri presso Pienza e delle Bucarelle nel comune di Castiglione d'Orcia (FELICI 2004, pp. 109-110, 326; per le Bucarelle, RIZZI 2001-2002).

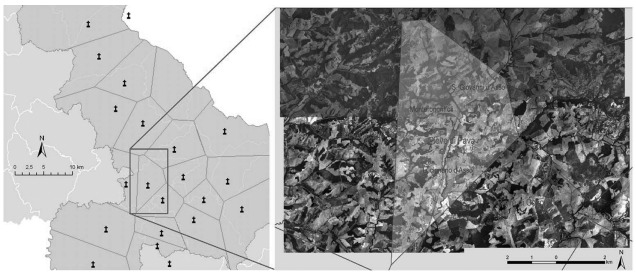


Figura 8. Poligoni di Thiessen realizzati per le chiese battesimali dell'area della contesa Siena-Arezzo, zoom sull'area di Pava (analisi di G. Macchi).

Tra le evidenze altomedievali che hanno manifestato un buon grado di visibilità da superficie, vi è quella dell'abitato delle Briccole (Castiglione d'Orcia). Si tratta di frammenti ceramici di IX-X secolo, mescolati a quelli prodotti dalla lunga frequentazione dell'area, che dall'età etrusco ellenistica giunge fino al basso medioevo. La particolarità di questo sito è il legame con la via Francigena. *Abricula* (oggi le Briccole) è una delle località citate da Sigerico a fine X secolo nel suo itinerario. Questo, come altri siti dislocati in Val d'Orcia e nella Valle del Paglia, rivelano, quale loro più evidente scelta di locazione, la prossimità con le principali direttrici viarie (VAQUERO PIÑEIRO 1990, pp. 28-29; BOTARELLI 2004, p. 214).

La Valle dell'Asso, grazie ai dati emersi dallo scavo della pieve e del cimitero di Pava si presenta come un caso

suggestivo della difficoltà di osservare i segni della cultura materiale e di cogliere la complessità di certe fasi storiche con particolare riferimento all'orizzonte in esame.

Una notevole incongruenza è costituita ad esempio dalla chiesa paleocristiana di Pava (lunga oltre 30*m*) e l'assenza di un abitato coevo che ne giustifichi e spieghi la presenza (su questo tema BROGIOLO 2007, pp. 17-19; PELLEGRINI 1994, p. 607). Una incongruenza che di fatto non scopare nei secoli successivi per la mancanza di dati relativi alla localizzazione degli abitati degli individui inumati nel cimitero di Pava tra X e XII secolo. Non conosciamo gli insediamenti però in questo caso abbiamo l'opportunità di stimare con buona approssimazione l'estensione del territorio dipendente dalla pieve di Pava (fig. 8).

La possibilità di conoscere le dimensioni approssimative del piviere di Pava dipende dal fatto che dal 715 conosciamo l'esistenza nonché la posizione delle pievi confinanti con Pava: Cosona, Salti, Cennano che possono quindi essere collegate ottenendo la rete dei territori dipendenti da ognuna di esse (FELICI 2003, pp. 276-285).

Anche in questo caso dobbiamo ribadire che ci troviamo di fronte ad una situazione articolata e complessa emersa solo attraverso l'implementazione di una strategia complessa che prevede l'integrazione tra analisi territoriale, studio di fonti documentarie e lo scavo. Senza un approccio di questo tipo anche nelle fasi mature del medioevo il quadro del popolamento della Valle risulterebbe irrimediabilmente appiattito e semplificato.

C.F.

Riferimenti bibliografici

BOMBONATO G., RAVAGNAN G.L., 2003, *Due chiese paleocristiane: Castelvecchio/ Altenburg (C7) e Fiera di Primiero (Trentino). Mit einem Beitrag von Hans Nothdurfter*, in H. R. SENNHAUSER (a cura di), *Frühe Kirchen im östlichen Alpengebiet. Von der Spätantike bis in ottonische Zeit*, Bayerische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-historische Klasse. Abhandlungen, Neue Folge, Monaco, pp. 601-604.

BOTARELLI L., 2004, *Radicofani*, Carta Archeologica della Provincia di Siena, v. VII, Nuova immagine, Siena.

BROGIOLO G.P., 2005, *Risultati e prospettive della ricerca archeologica sulle campagne altomedievali italiane*, in BROGIOLO, CHAVARRIA ARNAU, VALENTI (a cura di) *Dopo la fine delle ville: le campagne dal VI al IX secolo*, XI Seminario sul Tardao antico e l'Alto Medioevo (Gavi, 8-10 maggio 2004), Mantova, pp. 7-16.

BROGIOLO G.P., CHAVARRIA ARNAU A., 2005, *Aristocrazie e campagne nell'Occidente da Costantino a Carlo Magno*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

CAMPANA S., 2001, *Murlo*, Carta Archeologica della Provincia di Siena, v. V, Nuova immagine, Siena.

CAMPANA S., 2004, *Ricognizione archeologica nel territorio comunale di Montalcino: campagne 1999-2001. Progetto Carta Archeologica della Provincia di Siena*, in CORTONESI A., PAGANI A. (a cura di), *Ilcinesia. Nuove ricerche per la storia di Montalcino e il suo territorio*, Vecchiarelli, Roma, pp. 37-64.

CAMPANA S.,FRANCOVICH R., 2007, *Understanding archaeological landscapes: steps towards an improved integration of survey methods in the reconstruction of subsurface sites in South Tuscany*, in WISEMAN J., EL BAZ F., *Remote Sensing in Archaeology*, Springer, Boston MA, pp.239-261.

CAMPANA S., FELICI C., FRANCOVICH R., MARASCO L., 2006a, *Progetto Pava: indagini territoriali, diagnostica, prima campagna di scavo*, «Archeologia Medievale», v. XXXII, pp. 97-112.

CAMPANA S., FELICI C., FRANCOVICH R., MARASCO L., 2006b, "*...Item introductus est Audo presbiter de baptisterio Sancti Petri in Pava...*". *Indagini archeologiche sul sito della pieve di Pava*, in IV Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Abbazia di San Galgano, Chiusdino - SI, 26-30 settembre 2006), All'Insegna del Giglio, Firenze.

CAMPANA S., FELICI C., MARASCO L., 2007, *Gli scavi del Baptisterium Sancti Petri in Pava*, in BROGIOLO G.P., CHAVARRÍA ARNAU A. (a cura di), *I Longobardi. Dalla caduta dell'Impero all'alba dell'Italia*, Silvana, Milano, pp. 192-193.

CAMPANA S., 2008, *Archaeological Site Detection and Mapping: some thoughts on differing scales of detail and archaeological 'non-visibility'*, in CAMPANA S., PIRO S., *Seeing the unseen. Geophysics and Landscape Archaeology*, Proceeding of the XVth International Summer School, Taylor&Francis, London.

CAPRIOLI I., 1994, *Montalcino diecimila anni di vita alla luce dei ritrovamenti archeologici*, CGI Modernografica, Colle di Val d'Elsa.

CARANDINI A., 1989, *La villa romana e la piantagione schiavistica*, in *Storia di Roma, Caratteri e morfologie*, v. IV, Einaudi, Torino, pp. 101- 200.

CARANDINI A., CAMBI F. (a cura di), 2002, *Paesaggi d'Etruria. Valle dell'Albegna, Valle d'Oro, Valle del Chiarone, Valle del Tafone*, Einaudi, Roma.

CIGLENEËKI C., 2003, *Frühchristliche Kirchenanlagen in Slowenien*, in H. R. SENNHAUSER (a cura di), *op.cit.*, pp. 581-595.

CRACCO RUGGINI L., 1989, *La città imperiale*, in *Storia di Roma, Caratteri e morfologie*, v. IV, Torino, pp. 201- 256.

DALLAI L., 2003, *Prospezioni archeologiche sul territorio della diocesi di Massa e Populonia. L'evoluzione del sistema insediativo fra la tarda antichità ed il Medioevo: alcune proposte interpretative*, in III Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Castello di Salerno, Complesso di Santa Sofia, Salerno, 2-5 Ottobre 2003), All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 337-343.

DALLAI L., FINESCHI S., 2006, *La topografia dei paesaggi minerari: metodo, strumenti, acquisizioni. Il caso di Monterotondo Marittimo*, in IV Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Abbazia di San Galgano, Chiusdino - Siena, 26-30 settembre 2006), All'Insegna del Giglio,Firenze, pp. 263-268.

DUVAL N., 1973, *Les églises africaines a deux absides. Recherches archéologiques sur la liturgie chrétienne en Afrique du Nord*, B.E.F.A.R., Paris.

FELICI C., 2003, *La Toscana - Il caso della Val d'Orcia*, in *Le chiese rurali tra V e VI secolo in Italia settentrionale e nelle regioni limitrofe*, 9° seminario sul tardo antico e l'alto medioevo (Garlate, 26-28 settembre 2002), S.A.P., Mantova, pp. 276-285.

FELICI C., 2004, *Pienza*, Carta Archeologica della Provincia di Siena, v. VI, Nuova Immagine, Siena.

FONTANA S., 1998, *Le "imitazioni" della sigillata africana e le ceramiche da mensa italiche tardo-antiche*, in SAGUÌ L. (a cura di), *Ceramica in Italia: VI-VII secolo*, Firenze, pp. 83-100.

FRANCOVICH R., 2007, *Introduzione*, in FARINELLI R., *I castelli nella Toscana delle "cittÃ deboli"*, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 9-14.

GIARDINA A., 1999, *Premessa*, in GIARDINA A., SCHIAVONE A. (a cura di), *Storia di Roma*, Einaudi, Torino, pp. 339-344.

GIARDINA A., 1999a, *La formazione dell'Italia provinciale*, in GIARDINA A., SCHIAVONE A. (a cura di), *Storia di Roma*, Einaudi, Torino, pp. 339-344.

GLASER F., 2003, *Der frühchristliche Kirchenbau in der nordöstlichen Region (Kärnten/Osstirol)*, in H. R. SENNHAUSER (a cura di), *op. cit.*, pp. 413-438.

LO CASCIO E., 1999, *Forme dell'economia imperiale*, in GIARDINA A., SCHIAVONE A. (a cura di), *Storia di Roma*, Einaudi, Torino, pp. 495-540.

MANNONI T., 1996, *Archeologia globale e archeologia postmedievale*, «Archeologia Postmedievale», v. I, pp.21-25.

MARCONE A., 1993, *Il lavoro delle campagne*, in *Storia di Roma. L'età tardo antica. Crisi e trasformazioni*, v. I, Einaudi, Torino, pp. 789-842.

MASCIONE C., 2000, *Alle origini di Torrita di Siena. Un villaggio romano e tardoantico. Guida breve alla mostra archeologica. (Torrita di Siena, 24 giugno - 24 settembre 2000)*, Sinalunga.

PANTÓ G., 2003, *Chiese rurali della diocesi di Vercelli*, in G. P. BROGIOLO (a cura di), *Chiese e insediamenti nelle campagne tra V e VI secolo*, 9° Seminario sul Tardo-Antico e l'Alto Medioevo (Garlate, 26-28 settembre 2002), S.A.P., Mantova, pp. 88-91.

PEJRANI BARICCO L., 2003, *Chiese e insediamenti tra V e VI secolo: Italia settentrionale, Gallia Meridionale e Hispania*, in BROGIOLO G.P. (a cura di), *op. cit.*, pp. 63-73.

PIETRI C., 1999, *La cristianizzazione dell'Impero*, in GIARDINA A., SCHIAVONE A. (a cura di), *Storia di Roma*, Einaudi, Torino, pp. 629-660.

PISTOI M., 1997, *Carta Archeologica della Val d'Orcia*, Don Chisciotte, San Quirico d'Orcia.

RIPOLL G., CHAVARRÍA A., 2003, *Arquitectura religiosa en Hispania (siglos IV al VIII). En turno a algunos nuevos hallazgos*, «Hortus Artium Medievalium. Journal of the International Research Center for Late Antiquity and Middle Ages», v. IX, pp. 101-102.

SCHIAPARELLI L., 1929-1933, *Codice diplomatico longobardo*, Roma.

SCHIAVONE A., 1989, *La struttura nascosta. Una grammatica dell'economia romana*, in *Storia di Roma, Caratteri e morfologie*, v. IV, Einaudi, Torino, pp. 7- 48.

TERRENATO N., 2006, *Le misure (del campione) contano! il paradosso dei fenomeni globali e delle ricognizioni locali* , in MANCASSOLA N., SAGGIORO F. (a cura di), *Medioevo, paesaggi e metodi*, S.A.P., Mantova, pp. 9-24.

ULBERT T., 1978, *Frühchristliche Basiliken mit Doppelapsiden auf der Iberischen Halbinsel*, Berlin.

VACCARO E., 2005, *Il popolamento rurale tra fine V e inizi X nella Maremma Grossetana: indagini di superficie tra la Valle dell'Alma e la Valle dell'Osa*, in BROGIOLO G.P., CHAVARRÍA ARNAU A., VALENTI M. (a cura di), *Dopo la fine delle ville: le campagne dal VI al IX secolo*, 11° Seminario sul Tardo Antico e l'Alto Medioevo (Gavi, 8-10 maggio 2004), S.A.P., Mantova, pp. 179-192.

VALENTI M., 1995, *Il Chianti senese*, Carta Archeologica della Provincia di Siena, v. I, Nuova Immagine, Siena.

VALENTI M., 1999, *La Val d'Elsa,* Carta Archeologica della Provincia di Siena, v. III, Nuova Immagine, Siena.

VIOLANTE C., 1982, *Le strutture organizzative della cura d'anime nelle campagne dell'Italia centrosettentrionale (secoli V-X)*, in *Cristianizzazione e organizzazione ecclesiastica delle campagne nell'Alto Medioevo*, XXVIII Settimana di studio del Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo (Spoleto, 10-16 aprile 1980),Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, Spoleto, pp. 963-1158.

Insediamenti e viabilità medievale nel Friuli Venezia Giulia: nuovi dati dall'analisi spaziale

D. Gherdevich

Sommario. I castelli possono essere fondamentalmente distinti in due categorie: quelli di "prima generazione", che sorgono in epoca tardoantica e altomedievale, e quelli di "seconda generazione" databili tra il XII e XV secolo. I primi sorsero lungo le grandi direttive di traffico, nate soprattutto per uso militare mentre diverso è il discorso per i secondi, che sorsero in maniera più capillare sul territorio senza necessariamente rapportarsi alle vie di traffico; il castello di epoca feudale si lega infatti ad un sito abitato, a sua volta collegato ad un sistema viario.
L'idea di questo progetto è di utilizzare l'analisi spaziale ed i sistemi informativi territoriali per ricostruire la viabilità di epoca medievale. Come primo passo abbiamo creato un sistema informativo dei castelli da cui estrapolare i dati relativi alla loro distribuzione sul territorio. I dati ottenuti da queste analisi verranno confrontati con la rete viaria ricostruita mediante l'utilizzo dell'analisi dei costi di superficie.

1 Introduzione

I castelli possono essere fondamentalmente distinti in due categorie: quelli di "prima generazione", che sorgono in epoca tardoantica e altomedievale, e quelli di "seconda generazione" databili tra il XII e XV secolo.

I primi sorsero lungo le grandi direttive di traffico, nate soprattutto per uso militare (per quanto riguarda il cosiddetto "primo incastellamento" l'area friulana può essere infatti assimilata al resto dell'area padana (SETTIA 1984, p. 170) mentre diverso è il discorso per i secondi, che sorsero in maniera più capillare sul territorio senza necessariamente rapportarsi alle vie di traffico; il castello di epoca feudale si lega infatti ad un sito abitato, a sua volta collegato ad un sistema viario (BLASON SCAREL 2000, p. 188).

In questa sede andremo ad analizzare il caso di una particolare zona situata nel nord-est dell'Italia, nella regione del Friuli Venezia Giulia, più precisamente prenderemo in considerazione la fascia pedemontana, ossia la zona centrale della regione, "spartiacque" tra la catena delle Alpi Carniche e la pianura Friulana.

2 Le strade

Questo territorio formato dalle colline Moreniche era un crocevia naturale, fin dall'epoca romana, e tutta la regione era attraversata da diverse viae Publicae e varie vie Vicinali che fungevano da raccordo fra le strade più importanti.

Lungo la fascia della pianura, e con un tragitto da ovest verso est, troviamo due importanti strade: la via Postumia e la via Annia. La via Postumia, che fu costruita nel 148 a.C. dal console Spurio Postumio Albino, partiva da Genova e attraversava tutta la Gallia Cisalpina fino ad Aquileia. In realtà sulla Tavola Peutingeriana la strada finisce ad Oderzo (Opitergium), e il tracciato fino ad Aquileia risulta piuttosto incerto. Alcuni studiosi – come il Buora, il Bandelli e il Grilli (QUARINA 1970, p. 7; BOSIO 1997, p. 54; GRILLI 1979, p. 242) – la fanno passare molto più internamente per Sacile, Pordenone, Codroipo (Quadrivium), e quindi Aquileia. Altri ancora – come il Bosio (BOSIO 1997, pp. 44-57) – la identificano invece lungo la costa, facendola passare per Concordia Sagittaria (Iulia Concordia) e Cervignano, e chiamando la strada più interna la Stradalta.

La via Annia è la via consolare più importante: collegava Aquileia con Roma e deve il nome al pretore T. Annius Cuscus. Fu costruita intorno alla metà del II secolo a.C. ed è descritta dalla Tabula, dall'itinerarium Antonini e dall'Itinerarium Burdigalese. Secondo alcuni studiosi, da Iulia Concordia si innestava nella via Postumia per poi giungere ad Aquileia.

Le strade che scendevano dal nord verso Aquileia, attraversando le Alpi, erano tre (DEGRASSI 2008, p. 164); due (il Quarina chiama Via Claudia o Carnica la strada che andava verso Zuglio mentre dà il nome Via Pontebbana alla strada che si dirigeva verso Tarvisio (QUARINA1970, pp. 13-15) confluivano nella via Iulia Augusta, strada citata anche nell'Itinerarium Antonini e nella Tabula. La Iulia Augusta da Aquileia procedeva in linea quasi retta verso il Nord e il Norico, passando presso Ad Tricesimum (Tricesimo) e la mansio Ad Silanos (presso Artegna); arrivata alla confluenza tra il Tagliamento e il fiume Fella si divideva nelle due strade citate: la prima seguiva il fiume But, attraversava Zuglio (Iulium Carnicum), superava le Alpi al passo di Monte Croce Carnico e arrivava ad Aguntum (Lienz) (BOSIO 1997, pp. 173-183; BLASON SCAREL 2000, p. 47); l'altra proseguiva lungo la valle del Tagliamento e del Fella, attraversava Tarvisio e arrivava vicino a Klagenfurt (Virunum) (BOSIO 1997, pp. 157-171; BLASON SCAREL 2000, p. 47; QUARINA 1970, pp. 13-16). La terza strada, invece, da Virunum valicava le Alpi presso il passo del Predil e seguendo la vallata del Natisone giungeva a Forum Iulii (BOSIO 1997, pp. 192-199, BLASON SCAREL 2000, p. 47, QUARINA 1970, p. 17), proseguendo fino ad Aquileia.

Vanno inoltre ricordate le strade che si dipartivano da Aquileia in direzione est, come la via Gemina (citata sia nell'Itinerarium Antonini che nella Tabula); tale tracciato viario passava per la mansio di Fons Timavi, posizionata

presso le risorgive del Timavo, e proseguiva verso Trieste (Tergeste) per poi arrivare a Pola e a Fiume (Tarsatica) (BOSIO 1997, p. 213; BLASON SCAREL 2000, p. 47; GRILLI 1979, p. 254).

Un'altra strada sempre citata dalla Tabula e dagli Itinerarium è quella che collegava Aquileia con Lubjana (Emona) (BOSIO 1997, p. 201).

Nella zona che andremo ora ad analizzare, compresa tra la confluenza del fiume Fella, il fiume Tagliamento e la città di Spilimbergo, vi sono tracce dell'esistenza di almeno tre tracciati viari, uno sulla destra e due sulla sinistra del fiume Tagliamento; si tratta di tracciati di epoca romana, ancora in uso in epoca medievale.

Le vie di comunicazione che in epoca romana attraversavano la zona erano strade *vicinali* o per *compendium*, cioè strade secondarie non sempre facili o agibili, che però permettevano di raggiungere la meta senza passare da Aquileia (TONIUTTI 2006, pp. 28-29).

La cosiddetta Via Claudia Augusta (BLASON SCAREL 2000,p. 47; QUARINA 1970, p. 19) o Via per Compendium Concordia Noricum (BLASON SCAREL 2000, p. 75) non viene menzionata dagli itinerari antichi, ma è documentata da cinque miliari ad opera di Augusto, datati 2 a.C. La strada partiva da Concordia Sagittaria, attraversava il Tagliamento in località Pieve di Rosa e raggiungeva Codroipo (Ad Quadrivium) dove, molto probabilmente, incrociava la Postumia (o Stradalta); proseguiva dunque verso nord passando per Caporiacco, Coloredo di Montalbano, Vendoglio, Treppo Grande, fino ad arrivare alla stazione Ad Silanos dove si innestava con la Iulia Augusta.

Un'altra strada (che il Quarina e lo Sticotti (STICOTTI 1938, p. 308), chiamano via del Tagliamento o via Sinistra Tagliamento) correva invece parallela alla Via Augusta lungo la sponda sinistra del Tagliamento; si staccava all'altezza di Codroipo, e proseguiva lungo le rive del Tagliamento passando per Sedegliano, Flaibano, Bonzicco, Degnano, Rodeano, Rive d'Arcano, San Daniele, Osoppo, fino a ricollegarsi alla Iulia Augusta all'altezza di Opedaletto (QUARINA 1970, p. 28; TAMBURINI 2001, p. 24).

Vi era infine una terza strada che collegava Concordia con il Norico: superata Concordia correva parallela alla riva destra del Tagliamento e toccava i paesi di Sesto al Reghena, Bagnarola, Savorgnano, San vito al Tagliamento, Prodolone, San Giovanni di Casarsa e Lestans; da qui proseguiva verso Valeriano e Pinzano, dove attraversava il Tagliamento per arrivare a Ragogna, Osoppo e Gemona. Tale strada – a seconda dell'autore – viene chiamata Via Germanica (QUARINA 1970, p. 29) o via di Destra Tagliamento (BLASON SCAREL 2000, p. 77); il Grilli ne parla come di una strada d'arroccamento (GRILLI 1979, p. 249) che andava a sostituire la Postumia.

Durante il medioevo si continuò ad utilizzare la rete stradale romana ed alcune strade acquisirono più importanza di altre; tra di esse ricordiamo in particolare la Concordia-Gemona, che rimarrà in uso anche durante tutto l'Alto medioevo diventando una fondamentale via di comunicazione tra l'Italia orientale e i territori d'oltralpe (GRILLI 1979, p. 251). Con la caduta dell'Impero, Aquileia perse la sua posizione di prestigioso punto di riferimento, ed altre città, come Cividale e Udine, presero il suo posto. Gemona divenne un importante nodo per gli scambi commerciali, grazie alla sua posizione strategica all'imbocco delle Alpi; qui si facevano i cambi tra i sistemi di trasporto (ossia si lasciavano i carri per i muli, sicuramente più adatti ad attraversare gli stretti sentieri alpini (DEGRASSI 2008, p. 169), e divenne anche sede di un importante mercato (CORBANESE 1984, tav. 213). Per tale ragione la strada citata acquisì forte importanza (lo testimoniano anche le fonti: fu questa infatti la strada percorsa da Venanzio Fortunato, Vescovo di Poitiers ma nativo della Valdobbiadene, che fu anche autore nella metà del VI secolo d.C., dello scritto Vita Sancti Martini in cui racconta il suo viaggio da Ravenna a Tours. In questo scritto egli descrive così la zone di Ragogna: «…Da li uscirai a Zuglio Carnico detto così dal nome del principe , attraverso le sue balze, Osoppo, dove Ragogna si eleva sopra le acque del Tagliamento lambita dalle onde e sovrasta le acque del Tagliamento. Da qui avviati ai pascoli dei Veneti attraverso i campi pianeggianti, inoltrandoti per castelli che si innalzano sulle alture sovrastate…» (Versetti 641-665).

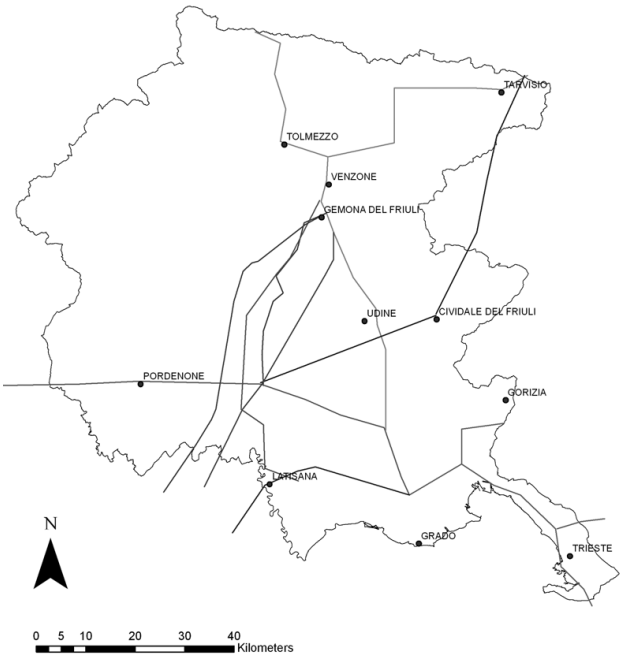


Figura 1. La rete delle principali strade romane e medievali in Friuli Venezia Giulia.

Lungo il suo tragitto troviamo numerosi castelli, sorti sui precedenti castra romani; Paolo Diacono racconta che nel 610, sotto la minaccia degli avari, i longobardi resistettero fieramente all'interno dei loro castelli, fra i quali vengono ricordati Artenea (Artegna), Glemona (Gemona), Osopus (Osoppo) e Reunia (Ragogna) (MENIS 1984, p. 50).

Durante il XII e il XIII secolo si assistette ad un ulteriore aumento dei traffici lungo le rive del Tagliamento, dovuto soprattutto all'aumento dei pellegrini che si dirigevano verso i porti di Venezia e Latisana. A testimonianza di questo passaggio vi sono i numerosi ospedali fondati dai vari ordini monastico-cavallereschi: ad Ospedaletto, presso Gemona, ricordiamo l'ospedale di Santa Maria la Bella dei colli di Gemona, prima Templare e poi del Santo Spirito di Sassia (DEGRASSI 2008, p. 170; ALTAN 1996, p. 163;

TAMBURLINI 2001, p. 30; CARACCI 1968, p. 50), mentre a San Tommaso di Susan e a Ronchis, presso Latisana, gli ospedali dei Giovanniti. Accanto ad essi segnaliamo poi l'ospedale di Santa Maria dei Battuti presso Valeriano, l'ospedale di sant'Antonio Abate (ALTAN 1996, p. 231) a san Daniele e l'ospedale di San Giovanni dell'Eremo (ALTAN 1996, p. 203; CARACCI 1968, p. 51) a Spilinbergo; questi ultimi due paesi sono segnalati anche in un importante carta geografica disegnata per il Giubileo del 1500 (BLASON SCAREL 2000, pp. 177-179).

Località	Castello
Susans	Castello di Susans
Mels	Castello di Mels
Osoppo	Castello di Osoppo
Montenars	Castello di Ravistagno
Braulins	Castello di Bragolino
Gemona	Castello di Grossemberg
Venzone	Castello di Monfort di Venzone
Ragogna	Castello di Ragogna sul colle di san Pietro
Villalta	Castello di Villalta
Gemona	Castello di Gemona

Tabella 1. Elenco dei castelli del XI secolo.

La zona in esame era dunque un'area di importante passaggio di genti e commerci. In questo contributo andremo ad analizzare come erano distribuiti i castelli tra l'XI e il XIII secolo e se effettivamente vi era una relazione tra essi e la rete viaria. Nella seconda parte dello studio andremo ad analizzare più in particolare il tratto compreso tra Osoppo e Spilinbergo, particolarmente strategico per questi traffici, e cercheremo di comprendere dove avrebbe potuto trovarsi il punto di guado sul fiume Tagliamento.

3 Castelli e mercati

Abbiamo cercato di prendere in esame esclusivamente i castelli di cui abbiamo una datazione piuttosto certa, ricavata dallo scavo archeologico o dallo studio dei documenti storici.

Il Friuli dal tardo medioevo fino all'XI secolo era solcato da una fitta rete di castelli (che però non avevano un ruolo preciso nel territorio ne funzioni di controllo su di esso) e da vari centri tendenzialmente urbani che si erano sviluppati tra il XII e il XIII secolo (CAMMAROSANO 1980, p. 7). Intorno al XIII secolo vi fu uno sviluppo dei centri urbani e dei castelli in Friuli non dissimile al resto d'Italia, dovuto prevalentemente alla crescita demografica. Va fatto notare che con il termine "castello" in area friulana non si indica un villaggio difeso da mura in cui solo una parte è riservata alla dimora signorile con strutture di tipo esclusivamente militare (cassero). In epoca Friulana dal XII secolo in poi con il termine "castello" ci si riferisce ad un complesso fortificato abitato da una famiglia nobile avente caratteristiche spiccatamente militari e difensive (DEGRASSI 2007, p. 200).

Per questo motivo abbiamo diviso i castelli in due gruppi: il primo raccoglie i castelli con datazione intorno al XI secolo, l'altro i castelli che vanno dal XII al XIII secolo.

Località	Castello
Tolmezzo	Castello di Tolmezzo
Flagogna	Castello di Flagogna
Forgaria	Castel Raimondo
Zegliacco	Castelo di Zegliacco
Arcano	castello di Arcano Superiore
Pers	castello di Pers
Caporiacco	Castello di Caporiacco
Cergneu	castello di Cergneu
Attimis	castello di Attimis
Toppo	Castello di Toppo
Solimbergo	Castello di Solimbergo
San Daniele	Castello di San Daniele
Fontanabona	Castello di Fontanabona
Brazzacco	Brazzacco Inferiore
Brazzacco	Brazzacco Superiore
Moruzzo	Castello di Moruzzo
Tricesimo	Castello di Tricesimo
Cassacco	Castello di Cassacco
Spilimbergo	Castello di Spilimbergo
Meduno	Castello di Meduno
Vigna	Castello di Castelnuovo
Fanna	Castello di Mizza
Pinzano	Castello di Pinzano
Tarcento	Castello inferiore

Tabella 2. Elenco dei castelli del XII e XIII secolo.

All'elenco dei castelli abbiamo aggiunto anche un elenco dei centri urbani dove era presente un mercato o una fiera, in quanto punti di riferimento per il traffico delle merci. In particolare va segnalato il mercato di San Daniele che nel XII secolo sarà il terzo Mercato della regione dopo Aquileia e Cividale.

Importani erano anche i mercati di Gemona e Venzone, spesso in conflitto tra loro, essendo il primo sotto il controllo dei patriarchi di Aquileia e il secondo in mano ai conti di Gorizia (MIOTTI 1981, p. 197).

Fiere e mercati	
Toponimo	**Tipologia**
Gemona	Mercato
Venzone	Mercato
San Daniele	Fiera e Mercato
Arcano Superiore	Fiera
Spilimbergo	Mercato
Dignano	Fiera
Tolmezzo	Mercato
Maniago	Fiera
Provesano	Fiera

Tabella 3. Mercati e Fiere.

Va fatto notare come alcuni castelli del XII secolo molto probabilmente erano già presenti nel XI secolo, ma non esistono ne documenti ufficiali ne scavi archeologici che lo possano attestare. Un esempio è il castello di Pinzano citato per la prima volta solo nel XII secolo. Per le analisi quantitative abbiamo utilizzato solo le datazioni certe, ricavate o dai documenti storici o dagli scavi archeologici (PIUZZI 2001, p. 132).

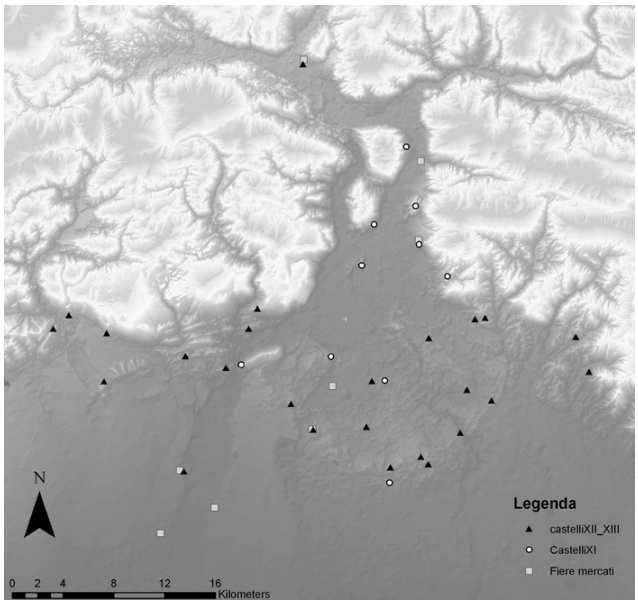


Figura 2. Castelli, mercati e fiere sul territorio.

Questi castelli e mercati sono stati inseriti all'interno di un sistema informativo territoriale, e su questi dati siamo andati ad effettuare le nostre analisi.

4 La zona tra Osoppo e Spilimbergo

Il Tagliamento è un fiume con una portata d'acqua superficiale piuttosto ridotta, caratterizzato da numerosi rivoli e da un letto ghiaioso di dimensioni notevoli che ne rendeva difficile l'attraversamento (non tanto per l'uomo, quanto per i carri). È un fiume a carattere torrentizio che risente della stagionalità: alterna periodi in cui il letto del fiume è quasi in secca a periodi di piena che, in epoca antica, hanno creato numerosi danni ai territori circostanti (TONIUTTI 2006, p. 35). Per questi motivi i primi ponti ad essere eretti nella zona che stiamo analizzando risalgono ai primi anni del secolo scorso.

I castelli presenti in questa zona sono Ragogna, Pinzano, Castel Raimondo, Flagogna, Osoppo, Buja San Daniele e Susans. Tutti sono legati in qualche modo alla viabilità che attraversava la zona e alcuni come Osoppo, Castel Raimondo e Ragogna (TONIUTTI 2006, p. 98), sono sorti sopra i resti di castra Romani.

Il castello di Pinzano e il castello di Ragogna, posizionati uno di fronte all'altro sulle rive opposte del Tagliamento nel punto più stretto dell'intero corso fluviale, erano molto importanti per il controllo della viabilità e soprattutto dei guadi lungo il fiume.

Le prime notizie sul castello di Ragogna ce le fornisce Paolo Diacono nel suo Historia Longobardorum, nel 610 d.C.: gli Avari cercarono di assalire i fortilizi longobardi tra cui Ragogna e Osoppo, e nel 693 Asfrit de Reunia tentò di usurpare il regno del duca Rodoaldo. Soggetto già nell'anno 1122 alla giurisdizione dei duchi di Carintia della Casa di Eppenstein, il castello passò nel 1218 ai signori omonimi, infeudati dal patriarca d'Aquileia. Oggetto di ripetuti assedi durante le lotte tra patriarcato e duchi d'Austria, nel 1390 il castello venne ceduto da Giovannino di Ragogna al patriarca Giovanni di Moravia. Passato sotto il dominio della Serenissima, fu concesso ai Porcia. In séguito il castello decadde, tanto che nel 1567 Girolamo di Porcia lo descrisse affermando: «Ragogna castello rovinato; vi sono però reliquie di molte torri, casette dei contadini, la chiesa ed una torre ov'è la stanza dei signori». Fu definitivamente abbandonato alla fine del 1700 (MIOTTI 1977, p. 264).

Il castello è posizionato su un promontorio, chiamato colle di san Pietro dall'omonima chiesa che si trova alla sua sommità, ad un'altezza di circa 230 *m* slm, ad est del Tagliamento e con alle spalle il monte di Ragogna, in una posizione favorevole al controllo del possibile guado. Alla fine degli anni Ottanta ai piedi del castello dove attualmente passa la strada forestale, è stato ritrovato un modesto tratto stradale di terra battuta ed acciotolato, forse ricollegabile alla viabilità citata in precedenza (TONIUTTI 2006, p. 37; MENIS 1984, p. 40). La sommità del colle è lunga circa 400 *m*, con una larghezza che varia dai 50 ai 70*m*; il castello ha un perimetro di circa 192 *m* ed una superficie di 1530 m^2. Danneggiato nel terremoto del 1976 che devastò gran parte del Friuli, attualmente è in gran parte restaurato; fu proprio durante questo restauro che negli anni Novanta vennero eseguiti alcuni scavi nella chiesa di san Pietro, che portarono alla luce la tomba di un alto dignitario longobardo, forse lo stesso Ansfrid citato da Paolo Diacono (VILLA 2001, p. 72; BLASON SCAREL 2000, p. 192).

Di fronte al castello di Ragogna sorgeva il castello di Pinzano, anch'esso strategicamente importante essendo posto alla sommità di un colle, ad una quota di 282 *m* slm. Naturalmente protetto da un dirupo e dal fiume Tagliamento, il castello sovrasta – in una splendida posizione panoramica – la sottostante pianura ed il guado sul fiume. Purtroppo del castello non rimane molto. Il Miotti parla di un perimetro di 175 *m*; il calcolo da me effettuato utilizzando la foto aerea e un GIS della zona (di mia creazione), ha dato dei valori alquanto diversi: 211 *m* di perimetro e 2600 m^2. Probabilmente ciò è da imputarsi alla difficoltà che ho incontrato nel ricostruire il perimetro, a causa della vegetazione che ne ricompre quasi completamente i resti.

Pur non essendoci documenti che provino la presenza del castello di Pinzano prima dell'anno Mille, alcune fonti presuppongono esistesse già in epoca precedente; Pinzano potrebbe essere infatti uno degli «ardua castella submontana» del VI sec. di cui parla Venanzio Fortunato nel suo racconto di viaggio: fortificazioni arroccate su alture ai piedi dei monti, che potevano essere gli antichi castelli ripristinati per far fronte alle invasioni barbariche.

Citati per la prima volta nel secolo XII, i signori di Pinzano erano consanguinei dei signori di Ragogna e tennero il castello fino al 1344 quando venne ceduto ai conti Savorgnan, che lo occuparono fino alla caduta della Repubblica Veneta nel 1797.

Il castello di Flagogna era compreso nel marchesato d'Attems ed è di probabile origine longobarda; il suo possesso passa tra numerosi casati fino al 1300 dove diventò dominio dei Savorgnani. Nel 1348 un terremoto lo distrusse quasi completamente e le sue pietre servirono a restaurare il Castel Nuovo detto di San Giovanni costruito nel XII secolo più ad est. Nel 1412 fu preso d'assalto dalle milizie udinesi e nel 1420 fu consegnato a Venezia. Nel 1511 fu di nuovo danneggiato da un fortissimo terremoto e rimase

abbandonato allo stato di rudere per le diminuite valenze strategiche (MIOTTI 1977, p. 121).

I castelli posizionati ad Osoppo e Buia servivano infine come protezione e osservazione dalla strada Germanica. Il castello di Osoppo sorgeva sopra un promontorio naturale dalle pareti scoscese protetto verso occidente dal fiume Tagliamento, era una vera e propria fortezza naturale, e ciò è dimostrato anche dal fatto che il sito è stato utilizzato per tale scopo dalla preistoria alla prima guerra mondiale.

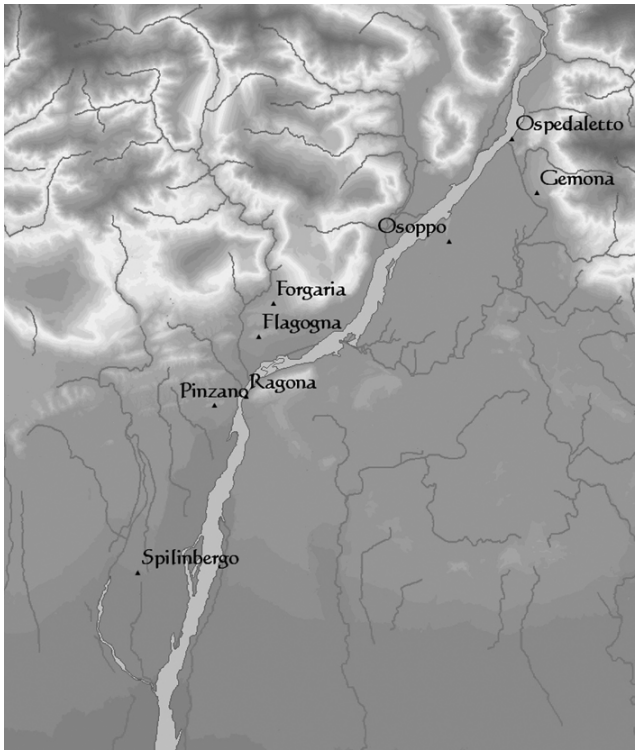


Figura 3. La zona tra Osoppo e Spilimbergo.

5 Le analisi spaziali

L'ultima fase della presente ricerca si è proposta di unire ed elaborare tutti i dati fin qui raccolti. La nostra attenzione si è concentrata sul tentativo di:

- analizzare la distribuzione dei castelli sul territorio;
- ricostruire la viabilità di epoca romana e medievale nella zona;
- trovare il possibile punto di guado sul fiume Tagliamento;
- verificare se i castelli avessero o meno un controllo sulla rete viaria e sul guado.

Per rispondere alla prima domanda, e capire come potevano essere distribuiti i castelli sul territorio abbiamo usato delle analisi di tipo quantitativo.

Il calcolo del baricentro ci permette di conoscere la tendenza centrale di una popolazione al fine di scoprire ed interpretare possibili cambiamenti della sua distribuzione nel tempo, che normalmente non potrebbero essere notati a prima vista.

L'analisi dei quadrati, una metodologia che si basa sulla suddivisione dell'area di studio in una serie di quadrati uguali, l'osservazione del numero di punti che rientrano in ogni quadrato, permette di definire un indice di frequenza e di distribuzione dei punti all'interno delle celle.

Da questa analisi possiamo ottenere l'indice di dispersione R che è dato dalla varianza della distribuzione

$$s^2 = \frac{\sum_{j=1}^{n}(x_j - \bar{m})^2}{n-1}$$

divisa per la media: indice di dispersione s^2/m.

Abbiamo una distribuzione ordinata e regolare se l'indice risulta minore di uno, una distribuzione aggregata se l'indice è maggiore di uno ed infine una distribuzione casuale se l'indice si avvicina a uno. Tale metodo presenta alcuni problemi, in relazione alla scelta della grandezza dei quadrati che può dare risultati molto diversi; in teoria l'area ottimale dei quadrati e quella che ha come media due punti al suo interno. Il lato della cella ideale (q) è dato dalla radice quadrata dell'area(A) del quadrato divisa per la popolazione(p) e moltiplicando il risultato per due:

$$q = \sqrt{(A/p) \times 2}. \quad (1)$$

Un altro problema è l'origine da dare alla griglia; per risolverlo l'unica soluzione è quella di ripetere l'analisi utilizzando sempre lo stesso reticolo, ma con origine diversa di volta in volta.

L'analisi del vicino prossimo, che si basa sulla misurazione della distanza in linea retta tra ogni punto e il suo punto più vicino. Questo dato ci permette di capire se la distribuzione è ordinata, casuale o aggregata. Per calcolare l'indice di dispersione ci servono due valori: R_o che è dato dalla media della distanza tra i punti e il loro vicino più prossimo, R_e che è la media attesa, cioè la distanza teorica tra i punti e il loro vicino più prossimo. Tale valore si calcola conoscendo il valore della densità,

$$R_e = 1/2\sqrt{p}. \quad (2)$$

L'indice di dispersione e dato da R_o/R_e ed il suo valore sarà pari a uno nel caso di una distribuzione casuale, minore di uno nel caso di una distribuzione aggregata e da uno fino a ad un massimo di 2,149 per una distribuzione ordinata (LAKE, CONNELY 2006, p. 149).

Infine per ricostruire la viabilità ed i possibili punti di guado abbiamo utilizzato altre due particolari analisi il cost surface analysis e la line of sight (VAN LEUSEN 2002; CIANCIARULO, GHERDEVICH 2007 pp. 224; LAKE, CONNELY 2006, p. 215; PECERE 2006, pp. 177-213).

In archeologia il *cost-surface analysis* determina il consumo di energia di un individuo che si sposta da un punto ad un altro; questo tipo di analisi ci consente non solo di valutare le percorrenze, ma di ricostruire le strade e i percorsi di un paesaggio antico. Una simulazione attendibile di questo tipo ci potrà fornire anche dei modelli interpretativi per individuare sistemi insediativi di un territorio e le relazioni topografiche tra sito e sito (FORTE 2002, p. 110).

Il *line of sight* o *anche Viewshed analysis* calcola il campo visuale umano sulla base delle caratteristiche morfologiche ed ambientali del territorio, e le relazioni spaziali tra i siti all'interno del paesaggio.

6 Risultati delle analisi

Come primo passo abbiamo realizzato un GIS della zona posizionando i siti di interesse come i castelli, i mercati e le fiere, gli ospedali e le tracce di viabilità; molte di queste posizioni sono state prese sul campo mediante l'utilizzo di strumentazione gps nelle ricognizioni effettuate in zona (per effettuare queste misurazioni abbiamo utilizzato un GPS Garmin, della serie Etrex modello Legend, che ha ricevuto quasi sempre il segnale di correzione differenziale trasmesso dal satellite geostazionario EGNOS, arrivando ad una precisone di circa 3-4 m, più che sufficiente per le analisi che siamo andati poi ad effettuare).

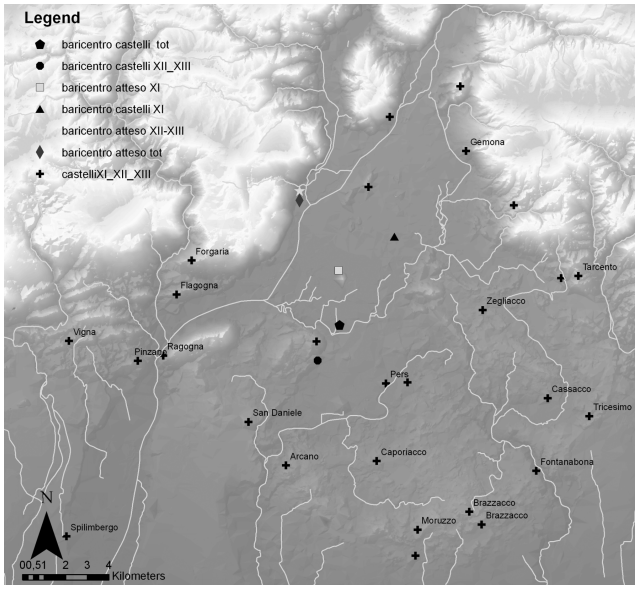


Figura 4. Il baricentro.

Come base cartografica abbiamo utilizzato la carta tecnica regionale in formato digitale in scala 1:20.000 e in scala 1:5.000, la carta Tabacco georiferita in scala 1:150.000, ed infine le ortofoto del volo regionale del 2003 in formato TIFF con risoluzione un metro.

Le prime analisi che abbiamo effettuato hanno preso in considerazione la distribuzione dei castelli sul territorio.

Per effettuare le nostre analisi abbiamo utilizzato il software SAU (*Spatial Analysis Utilities*) creato dal laboratorio ASIAA Lab dell'Università degli Studi di Siena.

Il primo passo e stato quello di calcolare il Baricentro dei castelli, prima suddividendoli per periodo e poi tutti insieme.

	s^2	media ($\bar{m}$)	$s^2/\bar{m}$
1	3,324	1,417	2,346
2	3,644	1,133	3,216
3	4,343	1,417	3,066
4	3,644	1,133	3,216
5	4,43	1,133	3,909

Tabella 4. Analisi dei quadrati.

I baricentri si vanno a posizionare al centro della rete dei castelli non lontano dai centri urbani più importanti; si nota come per i castelli dell'XI secolo non vi sia una grande differenza tra il baricentro atteso e quello calcolato, che si posizionano nella piana tra Osoppo e Ragogna, proprio nella zona che andremo a studiare in maniera più approfondita.

$r_o/r_e = 0{,}6115$			
Nearest Neighbor Classes			
0	-	900	4
900	-	1800	10
1800	-	2700	4
2700	-	3600	10
3600	-	4500	4
4500	-	5400	1
5400	-	6300	0
6300	-	7200	0
7200	-	8100	0
8100	-	9000	1

Tabella 5. Analisi del vicino più prossimo.

Le differenze maggiori si hanno per il baricentro totale e per quello dei castelli dal XII al XIII secolo. Il baricentro calcolato ricade molto vicino a due centri di grande importanza: San Daniele, sede del terzo mercato della regione, la zona nelle vicinanze di Susans sede di un grosso ospedale retto dai Giovanniti.

Abbiamo dovuto effettuare l'analisi dei quadrati sul totale dei castelli, altrimenti i punti sarebbero stati insufficienti per poter effettuare l'analisi. Abbiamo usato una maschera che comprendesse tutti i 34 castelli, ed una griglia ottimale di 6×5 con celle di 9.000 metri di lato; i risultati che abbiamo ottenuto danno una distribuzione chiaramente aggregata come si può vedere nella tabella 4.

L'analisi del vicino prossimo va a confermare il dato dell'analisi dei quadrati con un indice di dispersione di 0,6115. È interessante notare come la distanza tra i castelli sia di frequenza maggiore a distanze tra i 900 e i 1.800 metri e tra 2.700 e 3.600 metri.

I risultati ottenuti da queste analisi sono molto interessanti; l'analisi del baricentro e gli indici di dispersione denotano, nei due periodi, due diverse tipologie di castelli. Già osservando la figura numero 2, si nota come i castelli dell'XI secolo sono posizionati su un asse Nord Sud, che corrisponde anche alla direzione degli assi viari di epoca romana, mentre i castelli del XII e XIII secolo sono posizionati lungo un asse est-ovest, dove probabilmente era assente la viabilità romana ma era sicuramente presente una rete viaria che, già in epoca longobardo, collegava le zone di Cividale e dell'est con le città interne del Veneto. Se nel primo caso i castelli come Ragogna e Osoppo si ritrovano situati lungo gli assi viari principali, i castelli dei secoli XII e XIII si posizionano principalmente attorno ai mercati e alle fiere ma non sono strettamente legati alla viabilità. Un ulteriore conferma del legame tra castelli dell'XI secolo e viabilità l'abbiamo inoltre con l'analisi dei costi di superficie.

La parte centrale della nostra ricerca si è focalizzata sulla ricostruzione della viabilità e del possibile punto di guado sul Tagliamento. Prima di spiegare la metodologia che abbiamo utilizzato per ottenere questi risultati, vor-

rei puntare l'attenzione sul concetto di modello, e spiegare cos'è un DTM.

Il modello è uno strumento che serve a ragionare, discutere, confutare e a fare predizioni. La scienza si basa sui modelli, poiché sono rappresentazioni pratiche di una realtà semplificata che per natura tende ad evolvere.

La cartografia è un ottimo esempio di modello: essa rappresenta la realtà geografica di una precisa cultura in un dato momento, utilizza dei simboli ed ha una sua funzione specifica.

Il modello utilizzato per la nostra analisi è il modello matematico, che fa parte del processo di produzione dell'Informazione (ed è anche uno strumento per produrre nuova informazione). La creazione di questo modello è data da un insieme di variabili che servono a ricreare il paesaggio e a simulare delle condizioni ambientali. Per la sua costruzione abbiamo utilizzato la cartografia raster o formato grid (MACCHI 2001b, pp. 143-165).

Possiamo dividere la cartografia in due grossi gruppi: la cartografia raster (il DTM fa parte di questo insieme) e la cartografia vettoriale. La cartografia raster è formata da un insieme di pixel; ogni pixel può contenere una certa quantità di dati, che possono essere la quota sul livello del mare, il colore, o altro ancora. La risoluzione di tale cartografia dipende dalla grandezza del pixel, e ogni singolo pixel contiene informazioni: per questo è così importante per l'analisi spaziale. La cartografia vettoriale, invece, non è formata da una griglia, ma da un insieme di punti, linee e poligoni, in cui non possiamo inserire dei dati o delle informazioni (nemmeno le quote). Per l'analisi spaziale si utilizza in prevalenza la cartografia raster, per il maggior numero di informazioni che essa può contenere e che sarebbe impossibile ottenere dalla cartografia vettoriale.

Il DTM (*Digital Terrain Model*) o DEM (*Digital Elevation Model*) è un modello digitale che ci permette di conoscere l'altimetria di un terreno (viene chiamato digitale perché è una cartografia di tipo raster). Si caratterizza per un insieme di punti georeferenziati con coordinate ben precise a cui corrispondono quote assolute o relative in un sistema noto. I tematismi della morfologia derivano dall'elaborazione del modello e si possono visualizzare con una scala di grigi o di colori.

Il primo passo è stata la creazione del DTM. Per la sua realizzazione abbiamo utilizzato la cartografia tecnica regionale con scala 1:5.000 in formato digitale, attraverso un software(realizzato dal dottor Michele Fernetti del Centro di Eccellenza in Geomatica e SIT dell'Università degli studi di Trieste) che permette l'estrazione sia delle curve di livello che dei singoli punti quotati, in un file in formato ASCII. Tramite il programma ArcINFO della ESRI è stato realizzato un TIN (*Triangular Irregular Network*) dal quale si è proceduto alla creazione del DTM con una risoluzione di 5 *m*.

Su questa porzione di territorio abbiamo dunque inserito le variabili che ci hanno permesso di ottenere il modello di costo. Tra le variabili più importanti a cui abbiamo dato un peso piuttosto rilevante ricordiamo:

- la pendenza; in un periodo in cui le strade romane erano ormai deteriorate e i mezzi spesso inadeguati, lo spostamento attraverso terreni pianeggianti veniva preferito rispetto a quello attraverso zone con pendenze più accentuate. La pendenza andava ad influenzare in maniera rilevante il percorso di una strada: l'utilizzo del carro non permetteva infatti la costruzione di strade con pendenze superiori al 15% e già sopra il 5-7% bisognava aumentare le bestie da tiro. Quando le pendenze superavano il 15% (in alcune strade alpine si hanno pendenze del 30%) le strade diventavano dei sentieri o delle mulattiere e il transito delle merci veniva effettuato a dorso di mulo o di cavallo (MANNONI 2004, p. 7).
- la quota sul livello del mare; pur avendo un peso inferiore rispetto alla pendenza, sicuramente una quota troppo elevata può influire in maniera sostanziale sul costo di percorrenza. Va tenuto conto che potremmo trovare zone pianeggianti a tremila metri, quindi con un costo riferito alla pendenza molto basso, ma alto se riferito alla quota; inoltre il clima è sicuramente più mite per un periodo di tempo maggiore a quote più basse. In questa fase vanno considerate anche le quote al di sotto del livello del mare che possono indicare possibili zone soggette ad allagamenti o impaludamenti. Tali zone richiedono evidentemente un costo piuttosto alto per essere attraversate o per la costruzione di tracciati stradali.
- la rete idrografica; in questo caso particolare non abbiamo preso in considerazione il fiume stesso, essendo il Tagliamento un fiume con una scarsa portata d'acqua superficiale, ma tutto il suo letto ghiaioso, evidentemente di difficile attraversamento per un ipotetico carro del passato appesantito dalle merci. Abbiamo dato un peso piuttosto elevato a questa variabile per far sì che il calcolatore trovasse il punto più favorevole al suo attraversamento.
- i punti di possibile guado; abbiamo conferito a tale variabile un peso molto basso, per verificare se effettivamente il calcolatore sceglieva o meno uno di questi punti per far attraversare la strada.
- l'analisi di visibilità; per questa analisi abbiamo scelto i due castelli posizionati nella stretta del fiume Tagliamento: il castello di Ragogna e quello di Pinzano. Alla quota presa sul posto con il GPS abbiamo sommato altri 10 *m* circa: l'altezza di una torre con la maggiorazione di 1,65 *m* (l'altezza media di un uomo di quell'epoca) (FORTE 2001, p. 100). Si sono così formate due zone dai colori diversi: una indicante le zone visibili, l'altra quelle non visibili.

Abbiamo unito tutte queste variabili per creare il nostro modello di costo e abbiamo deciso di far partire la nostra strada dal paese di Spilimbergo; da questo punto abbiamo creato un *cost weighted layer*, che si caratterizza per la creazione di buffer di diversi colori, indicanti i diversi costi di percorrenza da Spilimbergo verso il territorio circostante.

Ottenuti i costi di percorrenza di ogni singolo *pixel* abbiamo potuto creare la nostra "rete viaria", non prima di aver individuato – oltre al punto di partenza – anche il punto di arrivo della strada, che è stato fissato in Osoppo e nel paese di Gemona. Il calcolatore ha dunque creato una linea che va ad indicare la zona dove vi sono i minori

costi per l'attraversamento e la costruzione di una strada, e il possibile punto di guado, che viene posizionato non nella stretta tra Pinzano e Ragogna ma bensì più a valle. L'algoritmo fa attraversare il fiume sotto il paese di Pinzano e fa passare la strada sotto quello di Ragogna, proprio presso la Chiesa di San Lorenzo di Villuzza, nel cui cimitero vi era un settore riservato a coloro che morivano attraversando il fiume. La strada poi proseguiva riparata ad occidente dai Monti di Ragogna, e passava all'interno non distante da punti di sosta (come l'ospedale di Susans). Superato questo pianoro piegava un pò ad occidente ritornando verso il Tagliamento, per poi passare sotto i colli di Buia e di Osoppo.

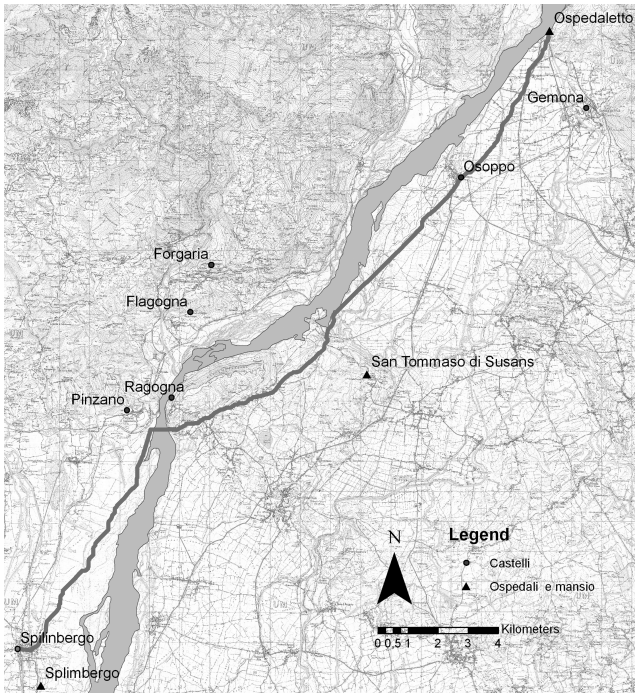


Figura 5. La strada ricostruita dal calcolatore con il possibile punto di guado.

Il tracciato ricostruito dal computer risulta essere molto probabile anche se i riscontri sono pochi, e vengono da alcune attestazioni come la chiesa di Villuzza e da alcuni punti di sosta sicuri come l'ospedale di Susans.

In una seconda fase abbiamo passato al setaccio diverse foto aeree, alla ricerca di possibili anomalie.

Una prima analisi ci ha permesso di rilevare un certo numero di anomalie ricollegabili alla presenza di una rete viaria piuttosto estesa soprattutto nella zona ad est del paese di Osoppo verso Gemona. Le future fasi di questo studio, che sta muovendo solo i primi passi, consisteranno nel passare a setaccio la maggior parte delle foto aeree presenti, alla ricerca di possibili anomalie che possano confermare o meno questa ipotesi di percorso viario, ed inoltre cercheremo di allargare le analisi quantitative, agli insediamenti di epoca romana e alto medievale.

Riferimenti bibliografici

ALTÁN M. G. B., *1996, Ordini cavallereschi in Friuli : templari, giovanniti, teutonici : antichi ospedali e storia dell'assistenza in Friuli*, Chiandetti, Reana del Rojale.

BLASON SCAREL S. (a cura di), 2000, *Cammina, cammina…: dalla via dell'ambra alla via della fede*, Gruppo archeologico aquileiese, Aquileia.

BOSIO L., 1997, *Le strade romane della Venetia e dell'Histria*, Esedra, Padova.

CAMMAROSANO P., 1980, *Strutture d'insediamento e società nel Friuli dell'età patriarchina*, «Metodi e ricerche, rivista di studi regionali», v. I, n. 1, pp. 5-19.

CARACCI P., 1968, *Antichi ospedali del Friuli*, Editrice arti grafiche friulane, Udine.

CIANCIARULO D., GHERDEVICH D., 2007, *L'apporto dell'analisi spaziale alla ricostruzione della viabilità antica*, in CITTER C. (a cura di), *Archeologia urbana a Grosseto. Origine e sviluppo di una città medievale nella Toscana delle città deboli. Le ricerche 1997 - 2005 I: la città di Grosseto nel contesto geografico della bassa valle dell'Ombrone*, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp.221-229.

CORBANESE G.G., 1984, *Dalla preistoria alla caduta del patriarcato d'Aquileia*, Del Bianco, Udine.

DEGRASSI D., 2000, *Le strade di Aquileia: nuovi itinerari tra Friuli e golfo adriatico*, LEG, Gorizia.

DEGRASSI D., 2007, *Motte torri e case fortificate nelle campagne friulana prime indagini e orientamenti di ricerca*, in COMBA R., PANERO F., PINTO G. (a cura di), *Motte, torri e caseforti nelle campagne medievali (secoli XII-XV)*, Atti del convegno internazionale (Cherasco, 23-25 settembre 2005), Centro Internazionale di Studi sugli Insediamenti Medievali, Cherasco, pp. 195-208.

DEGRASSI D., 2008, *Dai monti al mare. Transiti e collegamenti tra le Alpi orientali e la costa alto-adriatica (XIII-XV secolo*), in BERGIER J.F., COPPOLA G. (a cura di), Atti del convegno internazionale dell'ITC/ISIG (Trento, 27-28 Ottobre 2005) *Vie di terra e d'acqua. Infrastrutture viarie e sistemi di relazioni in area alpina (secc. XIII-XVI)*, Il Mulino, Bologna, p. 161-187.

FORTE M., 2002, *Telerilevamento e paesaggi archeologici tridimensionali*, in CAMPANA S., FORTE M. (a cura di), *Remote Sensing in Archaeology*. XI Ciclo di Lezioni sulla Ricerca applicata in Archeologia (Certosa di Pontignano - Siena, 6-11 dicembre 1999), All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 95-142.

GRILLI A., 1979, *Aquileia: il sistema viario romano*, «Antichità Alto Adriatiche», v. XV, n. 1, pp. 242-254.

LAKE M., CONNOLY J., 2006, *Geographical Information Systems in Archaeology*, Cambridge University Press, Cambridge.

LUSUARDI S., 1997, *San Martino a Rive d'Arcano: archeologia e storia di una pieve friulana*, Campanotto, Pasian di Prato.

MACCHI G., 2001a, *Sulla misurazione delle forme d'occupazione sociale dello spazio medievale*, «Archeologia medievale» v. XXVIII, pp. 7-21.

MACCHI G., 2001b, *Modelli matematici per la ricostruzione dei paesaggi storici*, «Archeologia e Calcolatori» v. XII, pp. 143-165.

MANNONI T., 2004, *L'analisi critica nei problemi di cultura materiale: il caso delle strade romane*, in *Viabilità in liguria tra I e VII secolo d.C.*, Atti del Convegno, v. VII, Istituto internazionale di studi liguri, Bordighera.

MENIS G., 1984, *Civiltà del Friuli centro collinare*, Grafiche editoriali artistiche pordenonesi, Pordenone.

MIOTTI T., 1977, *Castelli del Friuli. Gastaldie e giurisdizioni del Friuli centrale*, v. III, Del Bianco, Udine.

MIOTTI T., 1981, *Castelli del Friuli. Storia ed evoluzione dell'arte delle fortificazioni in Friuli*, v. V, Del Bianco, Udine.

PECERE B., 2006, *Viewshed e cost surface analyses per uno studio dei sistemi insediativi antichi: il caso della Daunia tra X*

e VI sec. a.C., «Archeologia e Calcolatori», v. XVII, pp. 177-213.

PIUZZI F., 1998, *Ricerche sui castelli del Friuli,*, in BROGIOLO G.P. (a cura di), *Le fortificazioni del Garda e i sistemi di difesa dell'Italia settentrionale tra tardo antico e alto medioevo*, Atti del II convegno archeologico del Garda (Gardone Riviera,7-9 ottobre 1998), S.A.P.,Brescia, pp. 155-167.

PIUZZI F., 2001, *Contributi per lo studio dell'incastellamento nel Nord – Est italiano. Le strutture protofeudali alla luce di recenti dati archeologici (IX- XII secolo)*, in BROGIOLO G.P. (a cura di), *II Congresso nazionale di archeologia medievale*, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 132-143.

QUARINA L., 1970, *Le vie romane del Friuli*, Tarantola-Tavoschi, Udine.

RADKE G., 1981, *Viae Publicae Romanae*, Cappelli, Bologna.

SETTIA A.A., 1984, *Castelli e villaggi nell'Italia padana. Popolamento, potere e sicurezza fra IX e XIII secolo*, Liguori, Napoli.

STICOTTI P., 1938, *Le vie romane della regione Giulia*, in Atti del XIII Congresso geografico italiano, Del Bianco, Udine.

TAMBURINI G., 2001, *La via Romea orientale: itinerari per un turismo culturale e religioso in Friuli-Venezia Giulia*, Sartor, Pordenone.

TONIUTTI G., 2006, *La chiesa campestre di San Remigio in Ragogna (UD)*, Tesi di Laurea in Archeologia Medievale, Università degli Studi di Trieste, AA 2005-2006.

VAN LEUSEN M.P., 2002, *Pattern to process: methodological investigations into the formation and interpretation of spatial patterns in archaeological landscapes*, University of Groningen.

VILLA L., 2001, *Nuovi dati archeologici sui centri fortificati tardoantichi-altomedievali del Friuli*, in *Paolo Diacono e il Friuli altomedievale (sec. VI-X)*, Atti del XIV Congresso Internazionale di studi sull'Alto Medioevo (Cividale del Friuli-Bottenicco di Molimacco, 24-29 settembre 1999), Centro italiano di studi sull'Alto Medioevo, Spoleto, pp. 825-862.

Matrimonio e mobilità geografica in Toscana

C.A. Corsini, G. Salinari

Sommario. Le popolazioni del passato conoscevano una non trascurabile mobilità geografica che però è difficile analizzare in termini quantitativi a causa della lacunosità delle fonti. Nel presente saggio si tenta di analizzare questo fenomeno, e le sue relazioni con la distribuzione geografica della popolazione, nella Toscana di metà Ottocento attraverso lo studio degli atti matrimoniali. I dati nominativi riguardanti i circa 32.000 matrimoni celebrati nel Granducato negli anni 1840-42 permettono di indagare la mobilità geografica di questo stato preunitario con grande dettaglio. Gli sposi erano infatti tenuti a dichiarare, al momento della celebrazione del matrimonio, la loro parrocchia d'origine, fornendo in questo modo un'informazione preziosa per la conoscenza delle traiettorie migratorie e della geografia sociale del passato.

1 Le categorie dell'analisi geografica

È oggi noto che le popolazioni del passato conoscevano una non trascurabile mobilità geografica e che l'illusione ottica di un passato immobile in cui la vita degli individui si compie per intero all'interno dei confini del proprio villaggio natale è generata dalla difficoltà per i secoli passati di ottenere informazioni su questo importante fenomeno (BEVILACQUA 2001; PIZZORUSSO 2001). La mobilità nel passato è conosciuta essenzialmente in relazione ad alcuni flussi migratori temporanei legati al mondo dell'agricoltura (transumanza, migrazioni temporanee per lavori stagionali ecc.), e in relazione all'attrazione di alcuni mestieri (SARTI 2001; SALINARI 2004) della città (sul mondo rurale e montano (così avviene, ad esempio, per i domestici e per le domestiche, per i garzoni delle botteghe, per i muratori ecc.). I dati nominativi riguardanti i circa 32.000 matrimoni celebrati nel Granducato di Toscana negli anni 1840-42 permettono oggi di indagare la mobilità geografica del passato in questo stato preunitario con grande dettaglio. Gli sposi erano infatti tenuti a dichiarare, al momento della celebrazione del matrimonio, la loro parrocchia d'origine, fornendo in questo modo un'informazione preziosa per la conoscenza delle traiettorie migratorie e della geografia sociale del passato.

Lo studio della mobilità geografica presenta innumerevoli problemi, sia in relazione alla qualità e all'esaustività delle fonti che possono essere impiegate per questo tipo di analisi, sia, più in generale, per quanto riguarda gli aspetti metodologici. Il primo problema metodologico con cui si scontrano, spesso inconsapevolmente, molte analisi che si concentrano sull'analisi della relazione di una popolazione con un dato territorio è dato dall'arbitrarietà delle categorie spaziali che si impiegano per suddividere una data area geografica in sotto-unità. Tale difficoltà diviene tanto più evidente, inoltre, quanto più l'analisi si allontana dall'epoca presente: nell'epoca presente la categorizzazione spaziale compiuta, ad esempio, attraverso le categorie di "comune", "provincia", "regione", "nazione" risulta infatti stabile nel tempo. Le categorie spaziali che venivano impiegate per descrivere una data area geografica in un'epoca precedente alla nostra risultavano invece assai meno stabili, anzi, per certi versi risultavano fra loro contraddittorie.

Nella Toscana della prima metà del XIX secolo esisteva una molteplicità di categorizzazioni alternative del territorio. Le due più importanti, ma ve ne sono altre, sono quelle che derivavano da una parte dalla struttura amministrativa laica, il Granducato, e dall'altra dalla struttura ecclesiastica. Il territorio toscano poteva dunque dividersi in "parrocchie" e "diocesi", oppure in "comunità" e in "dipartimenti". Poteva così accadere che una data parrocchia, unità minima della struttura ecclesiastica, appartenesse simultaneamente a più comunità o addirittura a più stati. Questo stato di cose era, in effetti, l'esito dell'evoluzione delle diverse strutture amministrative del Granducato in cui i Lorena, dalla seconda metà del XVIII secolo avevano cercato di costruire un sistema amministrativo ibrido in cui una parte rilevante del personale ecclesiastico, i parroci, veniva simultaneamente a svolgere il proprio compito sia in relazione alla struttura ecclesiastica, sia a quella laica. Al parroco dopo il 1817 (ovvero in seguito al ritorno dei Lorena dopo la parentesi napoleonica), furono affidati compiti di Stato Civile, e di controllo della popolazione; ai parroci si rivolgevano gli impiegati della polizia per avere informazioni sulla moralità degli individui. Il processo che si è soliti indicare con il termine di secolarizzazione procedette dunque in Toscana, non per separazione fra una sfera amministrativa pubblica e una religiosa, quanto piuttosto attraverso il parziale inglobamento dell'amministrazione religiosa in quella pubblica. Di tale fenomeno sono una prova evidente i concorsi "pubblici" che i religiosi erano tenuti a sostenere per poter ottenere la cura delle anime di un dato popolo, ovvero di una data parrocchia. Ecco allora che dalle particolari caratteristiche del processo di secolarizzazione dell'amministrazione pubblica granducale deriva la mescolanza di categorie amministrative di origine religiosa e di origine laica che oggi incontra lo storico che voglia indagare quest'epoca.

In questo contesto di analisi caratterizzato da una molteplicità di diverse categorie amministrative diventano immediatamente evidenti i problemi metodologici che nascono nell'analisi della distribuzione spaziale di una popolazione: perché se in effetti esistono molteplici categorie am-

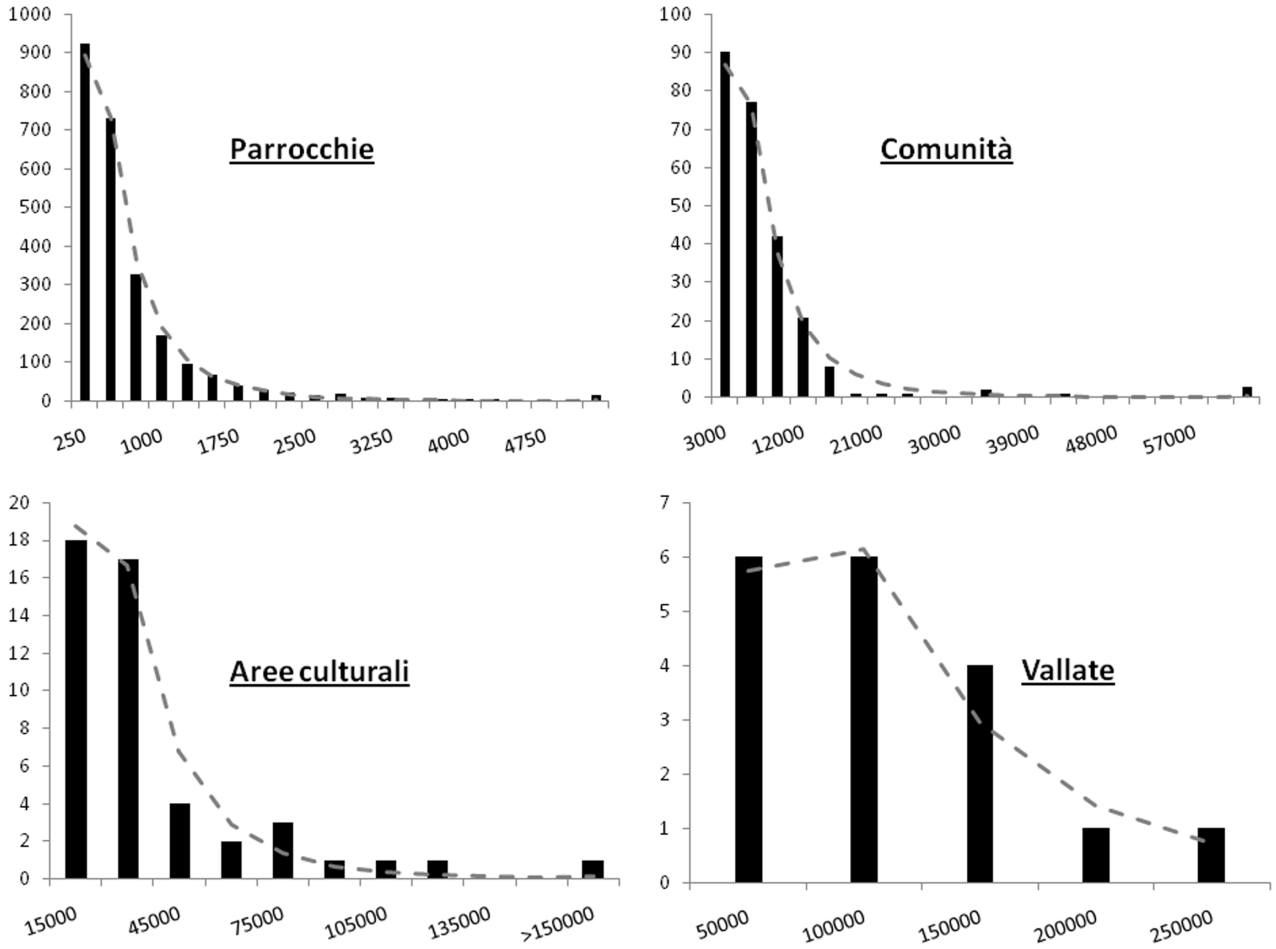


Figura 1. Distribuzione geografica della popolazione toscana al 1841 secondo differenti ripartizioni territoriali. In ascissa sono indicate le classi di ampiezza demografica; in ordinata le frequenze (numero di unità amministrative che ricadono all'interno di una data classe di ampiezza demografica). La linea tratteggiata indica l'interpolazione della distribuzione empirica attraverso il modello log-normale.

ministrative che permettono di descrivere un dato territorio allora, si pone la domanda: qual è la categorizzazione che si dovrà impiegare? Si dovranno definire i processi migratori in relazione al cambiamento di parrocchia o di comunità, di Diocesi o di Dipartimento? Diverse categorizzazioni di una data area geografica possono inoltre corrispondere a livelli di migratorietà differenti, e potrà accadere che relativamente ad una data categorizzazione i processi migratori siano nulli, mentre in altre categorizzazioni tali processi possono apparire di rilevante intensità. I processi migratori, insomma, sembrano porre un problema di misura, perché se lo stesso fenomeno (migrazioni all'interno di una data area) può cambiare di intensità e di direzione in relazione al tipo di categorizzazione spaziale che si sta impiegando, allora tutto questo mette in crisi l'esistenza stessa del fenomeno. Ogni misura è, infatti, in questo contesto, legata ad un particolare tipo di categorizzazione dello spazio geografico, e ogni variazione di tale categorizzazione produrrà una variazione nella misura del fenomeno. La misura viene dunque a dipendere dal tipo di categorizzazione, e dunque non esiste una misura assoluta dei fenomeni migratori, esiste sempre una misura relativa ad una specifica categorizzazione. Lo stesso vale per lo studio della distribuzione spaziale della popolazione, ovvero per l'analisi del modo di ripartizione di una popolazione nelle diverse unità amministrative in cui una data area geografica è stata categorizzata. Non esiste, ad esempio, una misura assoluta del livello di concentrazione, o di asimmetria della ripartizione spaziale della popolazione, esiste solamente, anche in questo caso, una misura relativa ad una specifica categorizzazione spaziale.

Nonostante questa forte dipendenza delle misure della distribuzione spaziale e della migratorietà dalla specifica categorizzazione spaziale che si sta impiegando, esistono tuttavia alcuni elementi invarianti che ricorrono in tutte le diverse categorizzazioni che si possono dare di una data area geografica.

Il primo di tali fenomeni, e forse il più importante, è costituito dalla tendenza delle popolazioni a concentrarsi in determinate aree: qualunque sia il tipo di categorizzazione che si decida di adottare per descrivere la distribuzione della popolazione all'interno di un dato territorio si troverà che la forma della distribuzione di frequenza (numero di comuni, ad esempio, compreso all'interno di specifiche classi d'ampiezza demografica) tende ad assumere la forma di una distribuzione log-normale.

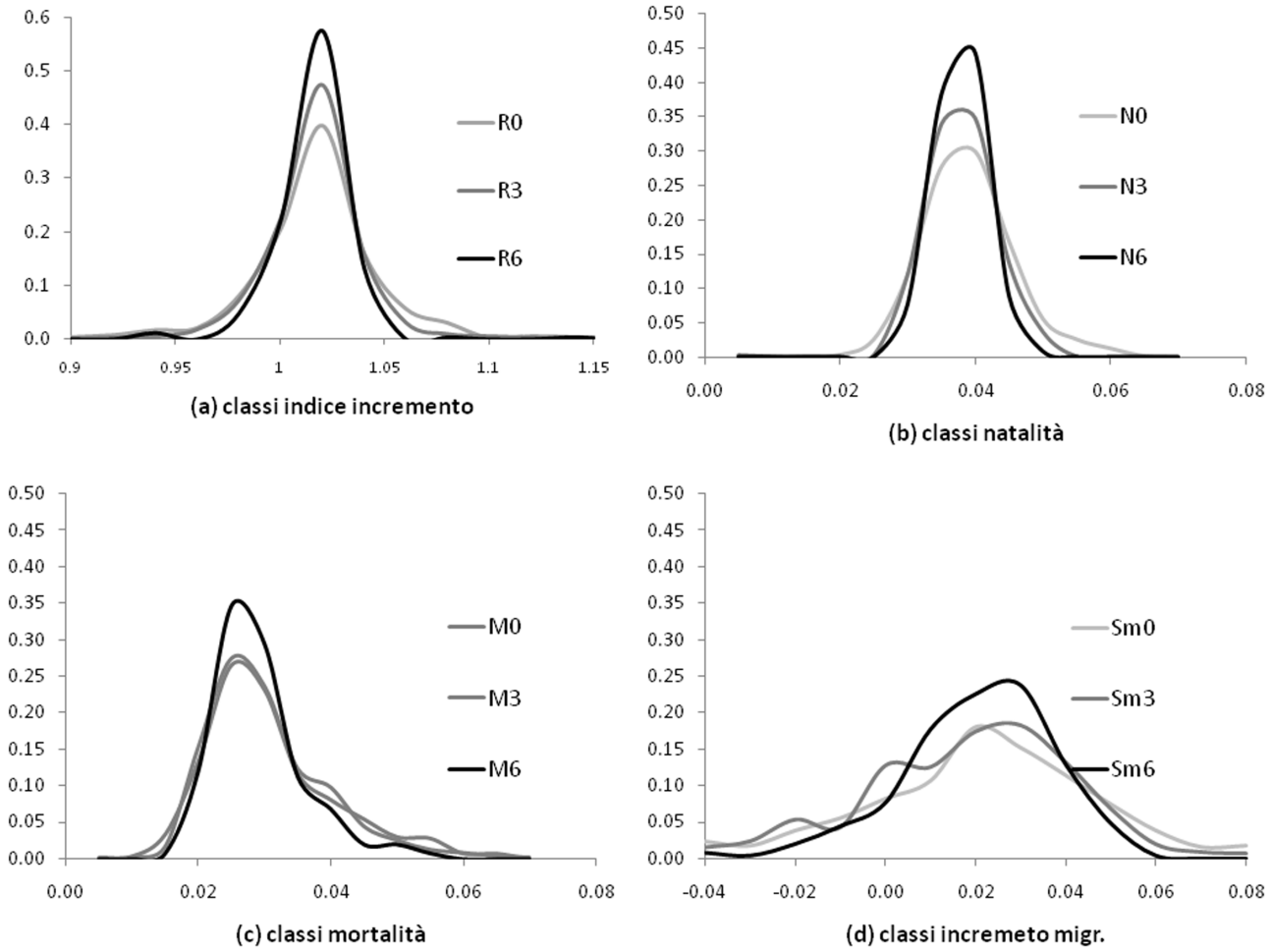


Figura 2. Distribuzione dei tassi di incremento, incremento migratorio, natalità e mortalità in Toscana (1838-42) per 3 insiemi di comuni con diverse dimensioni demografiche. In ordinata sono indicate le frequenze relative degli eventi che ricadono nelle diverse classi d'ampiezza indicate in ascissa. Le tre curve raffigurate in ciascun grafico rappresentano il comportamento di tre insiemi di comunità con dimensioni demografiche diverse: 1) con popolazione compresa fra 0 e 2.999 unità; 2) fra 3.000 e 5.999 unità; 3) fra 6.000 e 8.999 unità.

Nella figura 1 si illustra questo tipo di fenomeno per la Toscana al 1841 in relazione a quattro diverse ripartizioni del territorio: a) in parrocchie; b) in comunità; c) in aree culturali (Biagioli 1976); d) in Vallate (Zuccagni-Orlandini 1848-1854). In questa figura i diversi istogrammi indicano la distribuzione di frequenza delle diverse unità amministrative considerate secondo classi d'ampiezza demografica differenti, mentre la linea tratteggiata indica l'interpolazione che si è compiuta dei dati empirici attraverso il modello astratto log-normale. Ciò che emerge con evidenza è come, sebbene le 4 diverse ripartizioni utilizzate siano fra loro molto diverse, in tutte e quattro si conservi la somiglianza generale ad una stesso modello.

Questo singolare fenomeno sembra essere prodotto dal fatto che la dinamica delle diverse unità in cui si è ripartito un dato territorio appare condizionato da un insieme di forze che risultano indipendenti dal tipo di categorizzazione che si sta impiegando. Nella figura 2 si illustrano le principali componenti dell'evoluzione delle comunità toscane nell'arco cronologico 1838-42. Le comunità toscane sono state suddivise in tre gruppi: a) con popolazione compresa fra 0 e 2.999 unità; b) fra 3.000 e 5.999 unità; c) fra 6.000 e 8.999 unità. Per ciascuno di questi gruppi si sono misurati i tassi di incremento annuali per i diversi anni dell'intervallo considerato (1838-39,. . . , 1841-42). Per ciascuno di questi tre gruppi si è quindi computata la distribuzione di frequenza dei tassi d'incremento osservati empiricamente. Il risultato è rappresentato nella figura 2a che permette di individuare facilmente le diverse caratteristiche del processo di evoluzione delle comunità toscane.

1. Innanzitutto la distribuzione dei tassi di incremento mostra la forma simmetrica e campanulare caratteristica di una distribuzione normale.
2. La media degli incrementi (in corrispondenza del picco della distribuzione) è costante per i tre diversi gruppi di comunità che si sono considerati, e circa uguale a quello registrato per l'intera popolazione
3. La varianza delle tre distribuzioni cambia in funzione del gruppo di comuni che si considera di modo che le comunità con taglia demografica più piccola mostrano una varianza maggiore, mentre i gruppi di comunità più grandi mostrano varianze progressivamente minori.

Nelle figure 2b, 2c, 2d si sono ripetute per i tassi di natalità, mortalità e di incremento migratorio, le stesse operazione precedentemente compiute per gli indici di incremento. L'analisi delle tre componenti della dinamica della popolazione delle comunità toscane permette di spiegare perché gli indici di incremento dei tre gruppi di comunità mostrino varianze dissimili. Il fatto è che l'indice d'incremento può essere ottenuto a partire dalla somma algebrica dei tassi di mortalità, natalità e incremento migratorio. Le distribuzioni di questi tassi, tuttavia, mostrano a loro volta le stesse caratteristiche già individuate nel caso degli indici di incremento (distribuzione approssimativamente normale, media costante, varianza decrescente). Dunque, le caratteristiche della distribuzione dei tassi di incremento derivano dalle analoghe caratteristiche delle distribuzioni dei tassi di natalità, mortalità e incremento migratorio.

Perché, dunque, le distribuzioni dei tassi di natalità, mortalità e incremento migratorio dei tre qinsiemi di comunità toscane tendono ad assumere la forma di una distribuzione normale, con media costante e varianza decrescente in funzione della taglia demografica delle comunità?

Una risposta semplice a questa domanda può essere data immediatamente per la natalità e la mortalità. Si supponga infatti che le diverse comunità toscane abbiano in quest'epoca mortalità e fecondità simili (questa ipotesi è introdotta solo per semplificare l'argomentazione): sotto questa ipotesi si potrà allora stabilire come il numero di eventi nascite e morti che si verificheranno in una data comunità debba essere proporzionale al peso relativo della popolazione di quella comunità in rapporto all'intera popolazione toscana. Il numero di nascite e morti che effettivamente si verificheranno, tuttavia, non sarà esattamente pari al valore atteso, ma piuttosto oscillerà intorno a tale valore. Il modello che ci permette di approssimare l'ampiezza di queste oscillazioni dovrà approssimare, per molti motivi, una distribuzione binomiale, ovvero una distribuzione simile per caratteristiche e forma ad una distribuzione normale. Utilizzando le proprietà di tale tipo di distribuzione si può dimostrare come la varianza delle della distribuzione deegli eventi nascita e morte debba crescere al crescere della taglia demografica delle comunità. Allo stesso modo si può dimostrare come la varianza dei tassi di natalità e mortalità debba decrescere in funzione della taglia demografica della comunità. Per la dimostrazione di questo risultato si veda all'interno di questo stesso volume (*Evoluzione del popolamento…* SALINARI, DE SANTIS).

Queste caratteristiche generali proprie alle distribuzioni degli eventi elementari delle popolazioni sono indipendenti dal tipo di categorizzazione del territorio che si sta analizzando: comunque si decida di ripartire il territorio il numero medio di eventi che ricadrà all'interno di ciascuna unità sarà approssimativamente in proporzione al peso relativo di tale unità sul totale della popolazione, e le oscillazioni intorno a tale valore potranno essere approssimate da una distribuzione normale. Dunque la dinamica delle popolazioni di una data area geografica segue un'unica logica generale che non si modifica in relazione al tipo di ripartizione impiegata. Per tale motivo, infine, la distribuzione della popolazione appare, anche se si impiegano categorizzazioni differenti, approssimabile attraverso una distribuzione log-normale.

In estrema sintesi si può allora affermare che la distribuzione spaziale della popolazione rispetto ad una qualunque ripartizione geografica tende a conformarsi ad una distribuzione log-normale in conseguenza delle oscillazioni casuali che si verificano, in ciascuna ripartizione, nel numero negli eventi elementari della popolazione.

Le migrazioni non sembrano fare eccezione a questo tipo di argomento: come nel caso della distribuzione delle nascite e dei decessi anche il saldo migratorio mostra infatti una varianza che cresce al crescere della taglia demografica delle comunità; allo stesso modo di quanto osservato per i tassi di natalità e mortalità, anche nel caso del tasso di incremento migratorio si trova che la varianza della distribuzione decresce al crescere della taglia demografica delle comunità (figura 2d).

Esiste tuttavia una questione riguardante la distribuzione degli eventi migratori che pone alcune difficoltà all'argomentazione generale che si sta sviluppando. Uno dei punti centrali nella descrizione della dinamica delle ripartizioni di una data area geografica è dato dall'indipendenza degli eventi demografici elementari: se gli eventi nascita e morte non fossero indipendenti allora la forma generale assunta dalla distribuzione del numero di nascite e di morti tenderebbe a scostarsi da quella di una distribuzione normale e l'intero ragionamento che si è fin qui proposto, cadrebbe. Allo stesso modo, se esistesse una forte dipendenza statistica fra il valore medio dei tassi di mortalità e natalità e la taglia delle comunità (cosa che in realtà non sembra accadere) ancora una volta la distribuzione spaziale della popolazione dovrebbe scostarsi dalla forma pura di una distribuzione log-normale.

Entrambi questi fenomeni non sembrano realizzarsi nel caso delle nascite e delle morti, ma potrebbero invece realizzarsi nel caso delle migrazioni. E' noto infatti che le migrazioni non sono eventi fra loro indipendenti perché la presenza di una popolazione immigrata (ovvero l'esistenza di flussi migratori precedenti) attrae ulteriori flussi migratori. Allo stesso modo è noto come, nell'epoca qui considerata, le migrazioni tendano a svilupparsi fra comuni rurali e comuni urbani; i comuni urbani, d'altra parte, hanno taglia demografica, in genere, più ampia di quella dei comuni rurali e dunque si viene a formare una dipendenza statistica fra l'intensità e la direzione dei flussi migratori e la taglia delle comunità. Perché dunque, la distribuzione degli incrementi migratori sembra mostrare la stessa forma e le stesse caratteristiche generali delle distribuzioni dei tassi di natalità e mortalità? Nel prossimo paragrafo concentreremo il nostro sforzo nel tentativo di chiarire questo punto utilizzando per la nostra analisi i dati sui flussi matrimoniali toscani nel 1840-42.

2 Endogamia, esogamia, mobilità

La parrocchia costituisce certamente, anche nella Toscana di metà Ottocento, una delle unità sociali più importanti. Il Granducato conta, al 1841, 2.579 parrocchie la maggior parte delle quali di dimensioni demografiche piccolissime: a fronte di un'ampiezza media di 943 abitanti, la dimensione mediana delle parrocchie risulta in quest'epoca di 334 abitanti; il 75% delle parrocchie non raggiunge le

valli	km^2	abitanti	ab./ fam	densità	natalità	mortalità	nuzialità
0	1021	36775	4,88	36,0	36,58	29,41	8,07
2	955	71828	5,52	75,2	33,11	23,78	6,84
3	660	107993	5,51	163,6	33,67	24,91	6,22
4	782	137562	5,39	175,9	35,50	29,88	6,87
5	943	58361	6,17	61,9	33,82	26,00	6,43
6	1088	41244	5,33	37,9	35,32	25,93	7,34
7	741	35948	5,53	48,5	33,84	25,87	6,31
8	541	24470	5,73	45,2	29,27	28,72	6,25
9	1272	221984	5,50	174,5	35,42	25,78	6,90
10	1576	117285	6,05	74,4	34,57	26,77	6,57
11	544	192774	5,09	354,4	37,96	32,55	7,48
12	962	79367	6,02	82,5	33,56	28,27	6,29
13	1572	121613	5,81	77,4	34,54	34,55	7,34
14	2558	59699	5,59	23,3	39,67	32,28	8,24
15	1742	79345	5,53	45,5	37,21	42,27	7,76
16	1553	52123	5,02	33,6	39,97	44,11	9,22
17	2983	32138	4,83	10,8	40,15	45,90	10,11
18	232	19464	4,65	83,9	33,48	22,55	6,40
totale	21725	1489973	5,49	68,6	35,61	30,13	7,14

Tabella 1. Toscana. Superficie, abitanti al 1841, natalità, mortalità e nuzialità 1840-1842.

dimensioni demografiche di 650 abitanti. Si è valutato che l'intera Europa contasse in questa stessa epoca un numero di alcune centinaia di migliaia di parrocchie (GOODY 1995), in ciascuna delle quali i funzionari dell'amministrazione ecclesiastica, i parroci, esercitavano la loro minuziosa opera di controllo, con modalità e finalità non confluenti, degli eventi elementari della popolazione: le nascite e i battesimi, i matrimoni, i decessi e le sepolture. L'antropologo inglese Jack Goody (1995) ha rilevato come non esiste altro esempio di controllo così capillare della vita sociale e spirituale delle popolazioni come quello esercitato dalla struttura ecclesiastica sulla popolazione europea di antico regime. La politica dei Lorena, diretta a inglobare all'interno dell'amministrazione laica i funzionari dell'amministrazione religiosa, nasceva esattamente da questo stato di cose.

La vita sociale del Granducato di Toscana, dobbiamo credere, si svolgeva in quest'epoca in misura predominante all'interno di uno spazio ristretto, e dotato di una forte compattezza sociale. Circa i due terzi dei matrimoni celebrati in Toscana nel periodo 1840-42 risultano infatti fra individui appartenenti alla stessa parrocchia, mentre circa l'85% di questi matrimoni sono stati celebrati fra individui appartenenti ad una stessa comunità. Ma tali proporzioni appaiono fortemente dipendenti non solo dalla consistenza demografica delle diverse unità geografiche e dalla loro struttura in termini di proporzioni di persone in età matrimoniabile, quanto anche dalle loro connotazioni in termini di distribuzione socioeconomica, con i relativi condizionamenti per quanto concerne la differenziale propensione al matrimonio a seconda dell'appartenenza ad una data classe eonomica o gruppo socioprofessionale. Si tratta, com'è ben noto, di quelle modalità o caratteristiche che condizionano la scelta matrimoniale e che afferiscono al cosiddetto "mercato matrimoniale". Sembra dunque ragionevole ipotizzare che l'area di scambio matrimoniale di una data parrocchia riguardasse in primo luogo la parrocchia stessa e le parrocchie immediatamente confinanti. Questo doveva essere l'orizzonte geografico e sociale per la maggioranza della popolazione toscana di quest'epoca.

Come prima riflessione ci soffermeremo su aggregati di popolazione più ampi di quelli della parrocchia e della comunità, che – seguendo una classificazione introdotta da Attilio Zuccagni Orlandini (ZUCCAGNI ORLANDINI; ZUCCAGNI ORLANDINI 1848-1858) – individuano le "vallate": per ciascuna di esse, in tabella 1, riportiamo alcuni indicatori demografici. E' ben percepibile la rilevante variabilità di tali indicatori. I tassi più elevati di natalità e mortalità sono tipici delle comunità lungo l'Appennino e della Toscana del sud, come risultato sia della diversa struttura per età della popolazione, sia delle differenziali condizioni ambientali e socioeconomiche. E' comunque interessante rilevare la indubbia relazione esistente ovunque fra natalità e nuzialità, tanto più rilevante ancora una volta nelle valli meridionali, dove appunto natalità e nuzialità sembrano correlate direttamente con i livelli di mortalità. Una interdipendenza peculiare delle socità di ancien régime.

Più interessante, ai fini di questo contributo al convegno, è la tabella 2, nella quale, partendo dalla distribuzione dei matrimoni celebrati in ciascuna valle di domicilio della sposa secondo la valle di domicilio dello sposo, abbiamo calcolato il tasso di endogamia, come proporzione dei matrimoni nei quali entrambi gli sposi sono domiciliati nella stessa valle. È un primo significativo indice della mobilità per matrimonio. La banca dati che costituisce la base di questo studio. Questa, è costituita da circa 32.000 matrimoni celebrati in Toscana nel triennio 1840-1842, conser-

vati nell'Archivio di Stato di Firenze (nel fondo dello Stato Civile Toscano). I matrimoni sono registrati in ciascuna parrocchia di domicilio della sposa e forniscono diverse informazioni: data di celebrazione, parrocchia e comunità di appartenenza della sposa e dello sposo, età e stato civile, professione o mestiere, paternità e maternità di entrambi. Una fonte ricchissima per approfonditi studi sulla nuzialità. La banca dati ci permette di dare, in questa sede, alcune prime riflessioni sulle caratteristiche della nuzialità in Toscana nell'epoca considerata.

	matrimoni		
valli	totale	%	endog.
0	823	2,6	94,3
2	1.340	4,3	98,6
3	2.025	6,4	90,5
4	2.778	8,8	94,1
5	1.123	3,6	88,7
6	841	2,7	91,6
7	669	2,1	92,4
8	434	1,4	93,1
9	4.584	14,6	96,2
10	2.357	7,5	90,5
11	4.292	13,6	93,9
12	1.485	4,7	88,7
13	2.672	8,5	95,2
14	1.452	4,6	93,5
15	1.820	5,8	91,3
16	1.397	4,4	92,6
17	951	3,0	83,1
18	442	1,4	74,9
	31.485	100,0	92,7

Tabella 2. Matrimoni per valle (esclusi i casi senza indicazione di valle e sposi/e non toscani).

I dati della tabella 2, dunque, confermano che all'aumentare dello spazio geografico delle valli e, di conseguenza, della popolazione di riferimento, aumenta la proporzione di matrimoni endogamici, che ora sale ad oltre il 90% di tutti i matrimoni celebrati. Peraltro, i dati disegnano un quadro piuttosto differenziato all'interno del Granducato. Alcune valli, sia per la ristrettezza della popolazione di base (di cui i matrimoni celebrati non possono non tener conto, poiché sollecitano la nostra attenzione sulla effettiva consistenza di nubendi e nubende nel tempo), sia per la tipicità degli eventi che ne stanno alla base (in particolare vogliamo qui richiamarci ai tassi di natalità e nuzialità che regolano il regime demografico dell'epoca) si distaccano dalla media del Granducato che è pari al 92,7%, come le isole (valle 18, con il 74,9%), la Maremma grossetana (valle 17; 83,2%), ma anche per la centralità geografica e la "naturale" gravitazione di alcune valli su aree più ampie, come il Senese (valle 12; 88,7%) e il Mugello (valle 5; 88,7%), che risentono anche dell'attrazione di centri urbani, come Firenze e Siena. Se volessimo riferirci alla media complessiva (92,7%), altre valli se ne distaccano: come Val di Nievole, (valle 3; 90,5%); l'Appennino Pistoiese e le sue propaggini (valle 6; 91,6%); la Valdelsa (valle 10; 90,5%), tanto per fare qualche esempio.

Valli	Celibe Nubile	Celibe Vedova	Vedovo Nubile	Vedovo Vedova
0	81,97	3,51	10,77	3,74
2	85,38	1,84	11,51	1,27
3	83,65	3,03	10,59	2,73
4	80,49	2,58	12,35	4,58
5	81,62	3,11	11,28	4,00
6	81,88	2,80	11,19	4,14
7	83,86	4,48	7,62	4,04
8	81,66	3,28	13,10	1,97
9	82,35	3,62	11,50	2,53
10	82,59	1,90	12,08	3,42
11	76,89	4,64	13,31	5,17
12	83,30	3,62	10,26	2,82
13	80,02	3,13	12,90	3,94
14	76,97	6,18	10,05	6,79
15	78,26	3,83	11,72	6,19
16	73,21	6,33	12,25	8,21
17	71,60	9,09	10,93	8,38
18	81,10	5,49	9,01	4,40
totale	80,25	3,79	11,71	4,24

Tabella 3. Toscana. Matrimoni 1840-1842. Matrimoni secondo la combinazione di stato civile, per valle.

In realtà, nessuna valle (o altra tipologia territoriale che si possa comunque disegnare) ha la caratteristica di essere rigorosamente endogamica proprio perché sono decisamente variabili le proporzioni dei matrimoni secondo lo stato civile, come chiarisce la tabella 3. Le valli caratterizzate da tassi di nuzialità più elevati e da alti tassi di mortalità sono egualmente caratterizzate da proporzioni più basse di primi matrimoni (quelli fra celibi e nubili): ma ancora una volta è la numerosità dei contingenti di non sposati, in età congrua, che fa la differenza. Sono, appunto, le valli del sud del Granducato ad avere le proporzioni di primi matrimoni più contenute e, di converso, ad avere proporzioni più elevate di seconde nozze - quasi un contributo a ricostituire famiglie scompaginate dalla morte - anche se sono comunque i vedovi che convolano a seconde nozze in modo più consistente e pressoché ovunque (ma questo è un fenomeno del tutto generale).

La tabella 4, mette in tutta evidenza le sensibili differenze di età media al matrimonio secondo le combinazioni di stato civile degli sposi: in media, i celibi si sposavano a 27,3 anni di età, un po' più adulti delle nubili che ne avevano 23,8, ma il nubile che sposava una vedova ne aveva quasi quattro più della moglie. Dieci anni separavano il vedovo dalla nubile e circa sei gli anni in più che aveva il vedovo rispetto alla vedova. A livello territoriale le medie per stato civile sembrano, peraltro, ben adeguarsi alle rispettive medie complessive.

Scendendo a un livello territoriale più disaggregato i dati mostrano un quadro ancor più articolato. Riferiamoci ora ad un'area peculiare come quella costituita da Firenze e la sua conurbazione (la capitale e le comunità immediatamente confinanti), prendiamo in esame prima le comunità di domicilio della sposa (ricordiamo che sono le comunità dove sono stati registrati i matrimoni). La domanda sarebbe: con chi si sposano le donne dell'area in esame? La tabella 5 fornisce ampia conferma della considerazione tu-

Valli	età media celibe	età media nubile	età media celibe	età media vedova	età media vedovo	età media nubile	età media vedovo	età media vedova
0	26,5	22,8	37,1	38,2	39,5	30,0	48	41,9
2	27,1	24,5	34,6	35,1	41,5	30,7	53,2	46,7
3	27,7	24,1	34,5	36,4	39,5	29,9	49,7	44,0
4	27,4	23,6	33,7	35,3	39,5	29,4	49,8	45,0
5	27,9	24,4	32,3	36,1	41,7	31,0	49,1	43,7
6	27,2	23,1	33,0	38,5	40,9	30,7	49,3	44,6
7	27,8	24,4	34,4	40,1	43,3	33,1	50,4	47,7
8	28,4	24,9	31,3	38,5	44,1	30,9	52,9	48,0
9	27,5	24,0	32,6	36,2	40,6	30,0	49,6	42,3
10	27,6	23,8	33,6	34,7	39,3	29,2	48,8	44,5
11	27,8	24,6	34,6	37,5	41,4	30,2	50,9	43,5
12	27,2	23,7	34,5	36,5	40,0	30,6	49,5	43,9
13	27,3	23,8	32,9	35,6	40,5	29,4	47,6	41,9
14	26,4	22,6	31,6	35,9	36,3	26,0	45,2	41,2
15	26,6	23,0	35,9	36,2	38,5	28,4	48,5	42,8
16	25,4	22,5	30,0	32,9	36,1	26,4	44,9	39,8
17	26,1	22,2	30,0	33,2	35,6	25,9	43,4	39,5
18	27,6	23,4	37,9	39,8	40,0	27,7	49,8	43,3
totale	**27,3**	**23,8**	**33,3**	**36,1**	**39,9**	**29,5**	**48,5**	**42,9**

Tabella 4. Età media al matrimonio per combinazione di stato civile, per valle.

ta generale ora fatta: l'endogamia – le proporzioni di sposi e spose della stessa comunità – risulta infatti direttamente proporzionale al numero dei matrimoni registrati (in altri termini all'ampiezza della popolazione), con l'eccezione fornita da Rovezzano che, pur avendo un esiguo numero di donne sposate nel triennio 1840-1842, ha un tasso di endogamia comunque inferiore alla media dell'area, ma più elevato di quello di Pellegrino (il fiume Arno la separa da Bagno e Ripoli, da Galluzzo e da Legnaia ma la fa confinare direttamente con Firenze, Fiesole e Pellegrino), verosimilmente per il fatto di essere non tanto una comunità di dimensione demografica più ridotta delle altre, quanto per avere un "mercato matrimoniale" più aperto verso altre comunità che le stanno direttamente alle spalle, come Pontassieve, per esempio.

Ricordando che i matrimoni qui studiati sono in sostanza registrazioni di eventi di stato civile verificatisi nella parrocchia di domicilio della sposa, se cambiamo ottica e distribuiamo i matrimoni per comunità di domicilio dello sposo, (la domanda sarebbe: con chi si sposano gli uomini dell'area in esame?), dalla tabella 6 notiamo innanzitutto che il numero totale dei matrimoni si è ridotto, seppure leggermente: 3577 sono i matrimoni di donne registrati nell'area, quindi donne residenti nell'area, 3524 sono invece i matrimoni di uomini dell'area: dunque 53 uomini vengono da fuori ad integrare un mercato matrimoniale nel quale è carente il numero di maschi disponibili. Sono pochi, perché il mercato matrimoniale è qui ben affollato. Mentre l'8,1% del totale dei matrimoni celebrati nell'area si riferisce a donne che sposano uomini che non appartengono all'area, c'è anche un 6,7% di matrimoni che coinvolge uomini di fuori, venuti a far fronte ad una domanda femminile di matrimonio che altrimenti non avrebbe trovato soddisfazione: ciò conferma comunque che la mobilità, anche quella per matrimonio, è caratteristica maschile. L'endogamia femminile è quindi minore di quella maschile. Tuttavia si deve tener conto di almeno due elementi: il primo, a cui ci siamo già richiamati, si riferisce ad eventuali squilibri fra uomini e donne in attesa di matrimonio, in definitiva alla struttura demografica del mercato matrimoniale. Le donne da maritare esistenti non sono numericamente eguali al numero degli uomini desiderosi di sposarsi: se mancano uomini e ci si vuol comunque sposare, occorre trovare lo sposo altrove: se gli uomini sposabili sono in eccesso un certo numero di uomini sarà comunque disponibile a cercare moglie anche fuori dell'orizzonte della parrocchia e della comunità. Il secondo fattore si richiama ad altre caratteristiche non demografiche: in questo processo di ricerca influiscono altre condizioni, quali l'appartenenza ad una data classe professionale (ci sono ostacoli alla celebrazione di un matrimonio fra appartenenti a gruppi sociali differenti?), e a un dato stato civile (tutti coloro che sono rimasti vedovi e vedove sono comunque disponibili, in funzione dell'età o di altre condizioni - per esempio, figli esistenti - a risposarsi?). A Rovezzano il tasso di endogamia maschile non solo è più elevato di quello di Pellegrino (com'è per l'endogamia femminile) ma lo è anche nei confronti delle altre comunità (a differenza dell'endogamia femminile), con l'eccezione di Firenze, che, essendo la capitale nonché la maggiore città del Granducato, costituisce un aggregato a sé. E' per il fatto di essere Rovezzano una comunità più aperta, "di passaggio", oppure per le sue caratteristiche socioeconomiche? Sarebbe interessante verificarlo, utilizzando i dati del censimento della popolazione del 1841.

Per riuscire ad entrare un po' meglio nell'articolazione della scelta matrimoniale, ci riferiamo ora all'insieme dei matrimoni celebrati nell'area fiorentina. I dati a rie-

comunità della sposa	**comunità dello sposo** (% sul totale delle spose, per comunità) Bagno Ripoli	Fiesole	Firenze	Galluzzo	Legnaia	Pellegrino	Rovezzano	**totale**	area 2 (*)	altre	**Totale**
Bagno a Ripoli	**71,71**	4,65	5,43	9,30	1,94	0,78		**93,80**	3,88	2,33	**258**
Fiesole	4,65	**65,12**	10,47	1,74		5,23	4,07	**91,28**	8,72		**172**
Firenze	1,08	0,83	**88,33**	1,42	0,33	0,88	0,17	**93,04**	1,67	5,29	**2400**
Galluzzo	4,41	1,47	4,04	**76,84**	3,68	0,37		**90,81**	7,35	1,84	**272**
Legnaia	0,50	2,50	6,50	6,50	**64,50**	3,00	0,50	**84,00**	14,00	2,00	**200**
Pellegrino	0,62	9,94	21,12	3,73	0,62	**45,34**	0,62	**81,99**	16,15	1,86	**161**
Rovezzano	2,63	16,67	11,40	2,63		0,88	**61,40**	**95,61**	3,51	0,88	**114**
totale	**6,60**	**5,26**	**62,15**	**8,16**	**4,28**	**3,16**	**2,32**	**91,92**	**4,00**	**4,08**	**3577**
totale	**236**	**188**	**2222**	**292**	**153**	**113**	**83**	**3287**	**143**	**146**	

(*) Brozzi, Calenzano, Campi, Casellina e Torri, Greve, Lastra a Signa, Pontassieve, S.Casciano, Sesto, Signa, Vaglia

Tabella 5. Area fiorentina. Spose per comunità secondo la comunità dello sposo.

comunità dello sposo	**comunità della sposa** (% sul totale degli sposi per comunità) B. a Ripoli	Fiesole	Firenze	Galluzzo	Legnaia	Pellegrino	Rovezzano	totale	area 2 (*)	altre	Totale
Bagno a Ripoli	**67,15**	2,92	9,49	4,38	0,36	0,36	1,09	**85,77**	4,74	9,49	**274**
Fiesole	5,48	**51,14**	9,13	1,83	2,28	7,31	8,68	**85,84**	7,31	6,85	**219**
Firenze	0,60	0,78	**91,50**	0,47	0,56	1,47	0,56	**95,94**	0,86	3,19	**2317**
Galluzzo	6,87	0,90	10,15	**62,39**	3,88	1,79	0,90	**87,16**	9,25	3,58	**335**
Legnaia	3,14		5,03	6,29	**81,13**	0,63		**96,23**	1,89	1,89	**159**
Pellegrino	1,50	6,77	15,79	0,75	4,51	**54,89**	0,75	**84,96**	10,53	4,51	**133**
Rovezzano		8,05	4,60		1,15	1,15	**80,46**	**95,40**	1,15	3,45	**87**
totale	**6,81**	**4,46**	**63,37**	**7,01**	**4,77**	**3,75**	**3,09**	**93,27**	**2,78**	**3,94**	**3524**
totale	**240**	**157**	**2233**	**247**	**168**	**132**	**109**	**3287**	**98**	**139**	

(*) Brozzi, Calenzano, Campi, Casellina e Torri, Greve, Lastra a Signa, Pontassieve, S.Casciano, Sesto, Signa, Vaglia

Tabella 6. Area fiorentina. Sposi per comunità secondo la comunità della sposa.

pilogo sono nella tabella 7, nella quale abbiamo preso in considerazioni i due insiemi di matrimoni: quelli endogamici, fra sposi e spose entrambi residenti nell'area, e quelli esogamici, con almeno uno dei due sposi - maschio o femmina - originario di fuori zona. La lettura dei dati indica che il celibe che si sposa con una nubile è di circa un anno più giovane nei matrimoni endogamici (27,8 anni) rispetto a quelli esogamici (28,5 anni): chi vive "dentro" l'area impiega dunque meno tempo a trovare moglie rispetto a chi se la deve trovare altrove, quali che siano i suoi condizionamenti e le sue difficoltà, di natura demografica o di natura socioeconomica, per carenza di donne disponibili. L'età media della donna è pressoché immutata (24,7 e 24,6, rispettivamente nei matrimoni endogamici e in quelli esogamici). Anche il celibe che sposa una vedova incontra difficoltà od ostacoli a sposarsi "dentro", tanto che per realizzare le sue aspettative si sposa ad un'età comparabilmete elevata, ben 34,0 anni, tanto più elevata di colui che in prime nozze decide di celebrare il matrimonio con una vedova di "fuori" sposandosi ben più giovane a 27,5 anni. Interessante è comunque il fatto che il celibe che sposa una vedova "dentro" la trova più adulta (37,9 anni) di colui che la sposa "fuori" (33,9 anni). Per quanto riguarda i matrimoni che interessano un vedovo il quadro resta pressoché immutato: solo il vedovo che si sposa "dentro" con una nubile sembra incontrare qualche ostacolo, accedendo al matrimonio un po' più adulto del vedovo che si sposa "fuori". Appare evidente che "dentro" e "fuori", al di là di eventuali frizioni indotte dalla struttura demografica del mercato matrimoniale (esistenza o meno di donne disponibili dello stato civile desiderato), sono categorie non chiaramente definibili: altri fattori di natura sociale e culturale sono verosimilmente in azione (quelli che si riferiscono alla accettabilità sociale delle seconde nozze), insieme a

		sposi		spose	
		età media	std	età media	std
matrimoni endogamici					
celibi	nubili	27,8	6,335	24,7	5,208
celibi	vedove	34,0	10,345	37,9	9,389
vedovi	nubili	41,8	10,982	30,4	8,691
vedovi	vedove	51,2	11,674	44,0	9,923
matrimoni esogamici					
celibi	nubili	28,5	5,899	24,6	4,573
celibi	vedove	27,5	3,817	33,9	8,999
vedovi	nubili	40,3	10,473	30	7,216
vedovi	vedove	50,7	13,494	43,7	13,068

Tabella 7. Area fiorentina. Matrimoni endogamici e matrimoni esogamici.

quelli, qui ripetutamente richiamati, relativi alla struttura socioeconomica dell'intera area, pur nelle sue componenti territoriali (CORSINI 1981).

Se, dunque, scendiamo al livello delle unità "amministrative" più piccole, questa unità e questa compattezza del microcosmo parrocchiale alle quali abbiamo sopra fatto riferimento dovevano essere mantenute, probabilmente, da forze di origine politica e sociale. Si può arrivare a tale conclusione osservando come i livelli di endogamia registrati nelle parrocchie risultassero tanto più elevati quanto maggiore era la dimensione demografica delle parrocchie e nelle parrocchie urbane più elevati di quelli registrati nelle parrocchie rurali (CORSINI, SALINARI 2002). I più alti livelli di endogamia delle parrocchie urbane si spiegano probabilmente in base al fatto che all'interno delle città le parrocchie avevano dimensioni demografiche maggiori rispetto a quelle rurali. All'interno delle parrocchie rurali, insomma, una certa parte di esogamia era indotta dalla ristrettezza del bacino matrimoniale.

Nella figura 3 si mostra l'esito di una *cluster analysis* compiuta a partire dall'analisi dei flussi matrimoniali misurati fra le 35 parrocchie di cui si componeva la città di Firenze. Questa analisi è stata compiuta utilizzando un indice di prossimità fra le diverse parrocchie calcolato considerando l'intensità e la direzione dei flussi matrimoniali uscenti dalle diverse parrocchie: in questo modo due parrocchie da cui escano flussi di intensità e direzioni simili risultano avere un indice di prossimità elevato, e viceversa. Per misurare la somiglianza dei flussi matrimoniali uscenti dalle diverse parrocchie si è utilizzato l'indice di correlazione al quadrato. L'algoritmo di aggregazione è quello conosciuto come "complete". L'analisi di raggruppamento mostra chiaramente come anche all'interno di un contesto urbano come quello fiorentino lo scambio matrimoniale riguardava la popolazione della parrocchia in cui si era nati e quella delle parrocchie immediatamente confinanti. All'interno della popolazione della città di Firenze (che in quest'epoca risultava ancora interamente compresa all'interno delle mura di Arnolfo) non possiamo immaginare che, come invece potrebbe essere il caso per le parrocchie di ambito rurale, sia la distanza geografica a produrre gli elevati livelli di endogamia osservati. Non esisteva, in altre parole, all'interno della popolazione di Firenze, alcun impedimento ambientale all'esogamia, eppure le parrocchie di questa popolazione rimangono chiuse in sé. Da questo fatto dobbiamo dunque congetturare che le forze che producevano gli elevati livelli di endogamia che si sono osservati dovessero essere di origine sociale: il microcosmo parrocchiale, rifiutava gli estranei. Per questa sua forte unità e compattezza la parrocchia si costituisce probabilmente come il più importante organismo sociale dell'epoca di cui ci stiamo occupando. Mancano studi sul ruolo che questa unità sociale ha avuto nelle epoche a noi più prossime, nel corso della prima metà del Novecento; eppure è possibile immaginare che la dissoluzione di questo microscopico organismo sociale coincida con la grande trasformazione che la Toscana ha subito nel corso della prima metà del Novecento e che si è compiuto in modo definitvo all'indomani della Seconda Guerra Mondiale quando i mezzadri abbandonarono in massa le campagna per riversarsi sulle città. E' altresì probabile che la secolarizzazione della vita sociale di questa regione e la conseguente trasformazione dei comportamenti legati alla nuzialità e alla fecondità coincida anch'essa con la dissoluzione di questa unità fondamentale del controllo ecclesiastico.

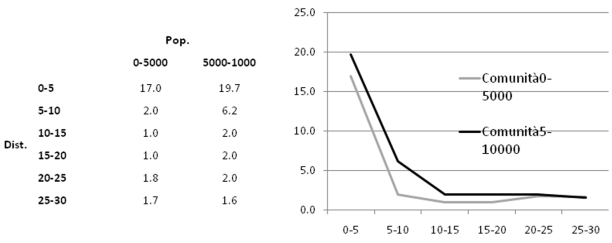


Figura 4. Analisi dei flussi matrimoniali provenienti dalle comunità Toscane e diretti verso Firenze (1840-42). Nel grafico si indica in ordianta la distanza di una data comunità da Firenze (*km*); in ascissa viene indicata la taglia demogrfica della comunità (migliaia di individui).

Se ora concentriamo la nostra analisi su quella sola parte della popolazione che abbandonava la parrocchia per andare a cercare il proprio coniuge al di fuori dell'area geografica d'origine troviamo che due forze fondamentali sembrano determinare gli scambi migratori fra diverse

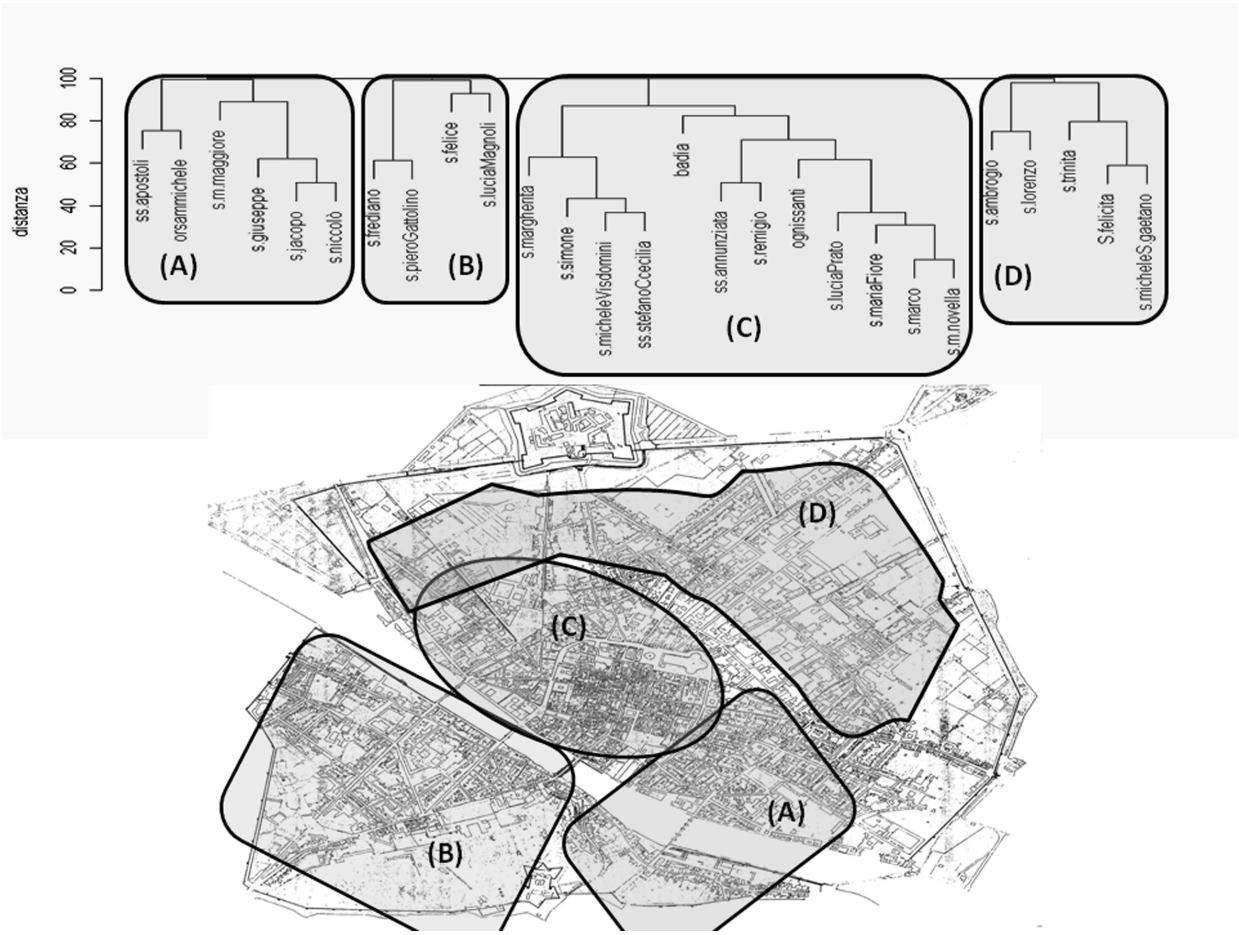


Figura 3. Analisi di raggruppamento delle parrocchie fiorentine(1841) in relazione allo scambio matrimoniale. Siano X e Y l'insieme dei flussi matrimoniali uscenti da due parrocchie fiorentine e diretti verso altre parrocchie fiorentine; l'indice di prossimità (distanza) fra X e Y è stato calcolato come: $1 - \rho^2(X, Y)$. L'algoritmo di raggruppamento che si è impiegato è quello indcato in letteratura con il nomen di "complete". Nella mappa in basso si indica approssimativamente la disposizione delle parrocchie appartenenti ai diversi raggruppamenti.

unità geografiche: la dimensione demografica e la distanza. Per motivi interni alla banca dati che stiamo utilizzando per questa analisi si è reso necessario analizzare i flussi migratori fra le diverse comunità del Granducato di Toscana e la comunità di Firenze. In seguito dunque l'unità di analisi considerata non sarà più, come in precedenza, la parrocchia, ma la comunità.

La tabella inclusa nella figura 4 mostra l'intensità del flusso matrimoniale diretto verso Firenze in funzione alla taglia demografica e della distanza delle diverse comunità toscane. Attraverso questa tabella diventa dunque possibile stabilire come nel corso del periodo 1840-42 si trovino in media 17 individui provenienti da una comunità che si trova ad una distanza compresa fra 0 e 5 km da Firenze e con popolazione compresa fra 0 e 5.000 individui (prima cella della tabella). Questa tabella permette inoltre di evidenziare come, ferma restando la popolazione della comunità, il flusso migratorio si indebolisca rapidamente all'aumentare della distanza. Al contrario, se si tiene ferma la distanza, il flusso migratorio tende a crescere all'aumentare della taglia demografica della comunità considerata. Dunque i flussi migratori che si è in grado di osservare a partire dalla fonte che si sta impiegando risultano essere proporzionali alla taglia della popolazione e inversamente proporzionali alla distanza. Se indichiamo dunque con P_i la popolazione della comunità i-esima e con d_i la distanza di tale comunità da Firenze, possiamo provare a formalizzare il fenomeno descritto dalla tabella 2 attraverso la seguente formula:

$$m_i = \frac{aP_i}{d_i^b} \tag{1}$$

In cui il flusso matrimoniale uscente dalla comunità i e diretto verso Firenze risulta essere una funzione delle due variabili p_i e d_i e dei due parametri a e b. L'equazione precedente può poi essere considerata una caso particolare del modello gravitazionale:

$$m_{i,j} = \frac{aP_iP_j}{d_{i,j}^b} \tag{2}$$

Dove il flusso matrimoniale fra due qualsiasi comunità i e j risulta essere direttamente proporzionale al prodotto delle popolazioni e inversamente proporzionale alla loro distanza. Dunque le limitate informazioni che pos-

siamo utilizzare per tentare di comprendere la logica dei processi migratori nella Toscana di metà Ottocento sembrano indicare che le migrazioni seguivano anche in quest'epoca e in questa regione un modello approssimativamente gravitazionale. Sull'impiego di questo modello per descrivere la direzione e l'intensità dei processi migratori si veda LE BRAS (2000).

Tale fatto aiuta a spiegare perché la distribuzione degli incrementi migratori delle comunità toscane tendano a distribuirsi secondo una distribuzione approssimativamente normale e perché la varianza della distribuzione dei tassi di incremento migratorio tenda a diminuire al crescere delle dimensioni delle comunità che si stanno considerando. Se indichiamo, infatti con O, l'insieme di individui che nell'anno t abbandonano la propria comunità di residenza, e si assume che le migrazioni seguano un modello gravitazionale, allora la probabilità che tali emigranti entrino nella comunità i sarà data approssimativamente dal rapporto $p_i = P_i/P$ ovvero dal peso relativo di i sull'intera popolazione, esattamente come accade per gli eventi nascita e morte, indipendentemente dal tipo di categorizzazione che si sta impiegando.

Riferimenti bibliografici

BANDETTINI P., 1961, *La popolazione della Toscana dal 1810 al 1959*, Camera di Commercio industria e agricoltura, Firenze.

BEVILACQUA P., 2001, *Società rurale e emigrazione*, in BEVILACQUA P., DE CLEMENTI A., FRANZINA E. (a cura di), *Storia dell'emigrazione italiana*, v. I «Partenze», Donzelli, Roma.

BIAGIOLI G., 1976, *L'agricoltura e la popolazione in Toscana all'inizio dell'Ottocento: un'indagine sul catasto particellare*, Pacini, Pisa.

CORSINI C. A., 1981, *Uomini saggi, femmine folli. Appunti per una teoria del matrimonio: il caso delle seconde nozze*, in *Studi in onore di Paolo Fortunati*,CLUEB, Bologna, v. 1.

CORSINI C. A., SALINARI G., 2002, *La scelta matrimoniale a Firenze alla metà dell'Ottocento*, «Popolazione e Storia», n. 1, pp. 15-34.

DEL PANTA L., 1984, *Evoluzione demografica e popolamento nell'Italia dell'Ottocento (1796-1914)*, CLUEB, Bologna.

GOLINI A., AMATO F., 2001, *Un secolo e mezzo di emigrazione italiana*, in BEVILACQUA P., DE CLEMENTI A., FRANZINA E. (a cura di), *Storia dell'emigrazione italiana*, v. I «Partenze», Donzelli, Roma.

GOODY J., 1995, *Famiglia e matrimonio in Europa. Origini e sviluppi dei modelli familiari dell'Occidente*, Laterza, Bari.

LE BRAS H., 2000, *Essai de géométries sociales*, Editions Odile Jacob, Parigi.

PIZZORUSSO G., 2001, *I movimenti migratori in antico regime*, in BEVILACQUA P., DE CLEMENTI A., FRANZINA E. (a cura di), *Storia dell'emigrazione italiana*, v. I «Partenze», Donzelli, Roma.

SALINARI G., 2004, *Anatomia di un gruppo senza storia: i domestici a Firenze (1810-1875)*, «Polis», v. XVIII, pp. 47-75.

SARTI R., 2001, "*Noi abbiamo visto tante città, abbiamo un'altra cultura". Servizio domestico, migrazioni e identità di genere in Italia: uno sguardo di lungo periodo*, «Polis», v. XVIII, pp. 17-46.

ZUCCAGNI ORLANDINI A., 1828-1833, *Atlante geografico, fisico e storico del Granducato di Toscana*, Stamperia Granducale, Firenze.

ZUCCAGNI-ORLANDINI A., 1848-1854, *Ricerche Statistiche sul Granducato di Toscana*, Stamperia Granducale, Firenze.

La geografia italiana del "degiovanimento"

A. Rosina, M. Caltabiano, M. Preda

Sommario. È in corso una riduzione strutturale del peso della popolazione giovanile su livelli mai sperimentati in passato. Si tratta di un fenomeno storicamente inedito, del quale l'Italia è una delle punte più avanzate. Nel nostro paese la popolazione *under* 25 è scesa sotto il 25%, a fronte di un livello medio europeo poco sotto il 30%.. Un termine proposto per indicare specificamente questo processo è quello di "degiovanimento", in analogia con quello di "denatalità" e in contrapposizione a quello di "ringiovanimento".
In questo lavoro viene fornita una descrizione del processo di degiovanimento italiano con attenzione sia alla sua evoluzione recente che alle dinamiche future. Vengono in particolare studiate le differenze territoriali e valutato l'impatto della crescente presenza straniera. A tal fine vengono utilizzati dati di censimento, anagrafici e quelli provenienti dalle recenti previsioni Istat.

1 Introduzione

Quando in una popolazione aumenta il peso delle nuove generazioni si parla tecnicamente di "ringiovanimento". Il processo opposto, quello nel quale la consistenza delle nuove generazioni si riduce, viene generalmente indicato come "invecchiamento" della popolazione. In questo caso l'uso del termine "invecchiamento" è in parte improprio e fuorviante perché porta a concentrare l'attenzione sulla crescita della popolazione anziana e sulle sue implicazioni, e meno invece sulla riduzione della popolazione giovanile.

Il confronto tra Italia e Francia può essere illuminante. La longevità nei due paesi è molto simile e analogo è anche l'ammontare della popolazione. La differenza maggiore sta nella fecondità francese sensibilmente più elevata (attorno alla soglia dei 2 figli) e da una storia di immigrazione più consolidata nel tempo. Ciò produce ricadute dirette sulla struttura per età della popolazione. Gli scostamenti più forti si concentrano nella parte più bassa della piramide. La conseguenza è che ora rispetto ai francesi, ci troviamo con quasi cinque milioni di *under* 25 in meno. Più in generale l'Italia è uno degli stati con più basso peso delle nuove generazioni. La popolazione di età 0-24 è da noi scesa sotto il 25%, mentre il livello medio europeo è attorno al 29%.

Il nostro paese è quindi una delle punte più avanzate di un fenomeno nuovo, inedito, che vede la progressiva strutturale riduzione del peso della popolazione giovanile su livelli mai sperimentati in passato. Un termine proposto per indicare specificamente tale processo è quello di "degiovanimento", in analogia con quello di "denatalità" e in contrapposizione a quello di "ringiovanimento".

In questo lavoro viene fornita una descrizione del declino demografico della popolazione giovanile con attenzione sia alla sua evoluzione recente che alle dinamiche future. Verranno in particolare studiate le differenze territoriali e valutato l'impatto della crescente presenza straniera. A tal fine verranno utilizzati dati di censimento, anagrafici e quelli provenienti dalle recenti previsioni Istat.

2 Quantità e qualità dei giovani italiani nel quadro europeo

Dobbiamo preoccuparci della riduzione quantitativa di giovani in Italia? Il confronto con la Francia può essere ancora una volta istruttivo: i quasi 5 milioni di figli in più messi al mondo dai francesi nell'ultimo quarto di secolo si convertiranno in una forza produttiva numericamente più consistente della nostra quando le generazioni del *baby boom* (i nati negli anni sessanta) andranno in pensione.

Viceversa, il rapporto italiano tra pensionati e persone occupate è destinato a diventare uno dei peggiori al mondo. Con implicazioni negative rilevanti in termini di crescita economica e di benessere individuale (si veda ad esempio, OCSE 2006). In particolare, i costi di una crescente popolazione anziana (pensionistici, sanitari, di ristrutturazione del sistema di *welfare*, ecc) sono destinati prevalentemente a ricadere sulle spalle delle sempre meno consistenti giovani generazioni.

Per continuare a crescere dal punto di vista del benessere economico e rimanere competitivi, bisognerebbe quindi investire maggiormente sulla qualità e le opportunità delle nuove generazioni. Il rischio è invece che al degiovanimento demografico corrisponda sempre di più un degiovanimento sociale, vale a dire una perdita generalizzata di peso e di importanza dei giovani.

La teoria economica dice che se un bene diventa più raro tende a diventare di conseguenza anche più prezioso, aumenta di valore e viene più ricercato. Ma ciò non è quanto sembra accadere in Italia per il bene "giovani". I giovani che vivono a sud delle Alpi, rispetto ai coetanei europei, contano meno non solo dal punto di vista demografico, ma anche da quello sociale, economico e politico (LIVI BACCI, DE SANTIS 2007). Più che altrove risultano essere una risorsa poco utilizzata e poco valorizzata (ROSINA, 2008).

È ad esempio interessante notare come l'occupazione giovanile italiana sia tra le più basse nell'Europa occidentale (tab. 1) e la disoccupazione tra le più elevate. Per chi

poi trova lavoro, come dimostrano i dati Istat e della Banca d'Italia, i salari risultano particolarmente bassi ed il divario con quelli dei cinquantenni si è ampliato (ROSOLIA, TORRINI 2007).

	1996	2006
Italia	*27,6*	*25,8*
Francia	25,8	28,8
Germania	45,5	42,6
Regno Unito	55	52,2
Spagna	23,6	39,4
UE15	36,7	39,7

Tabella 1. Tassi di occupazione 15-25. Anno 2006. Fonte: elaborazioni da dati Istat e Eurostat.

I giovani italiani sono inoltre quelli che dipendono più a lungo dai genitori e ritardano maggiormente le varie tappe di transizione alle vita adulta (BILLARI ET AL. 2008). Tra i 15-24enni, tre italiani su quattro (il 75%) dichiarano di dipendere economicamente dai genitori, mentre si scende al 66% in Spagna, al 60% in Francia, al 45% in Germania (la media UE-15 è pari al 55%, dati Eurobarometer).

La più bassa occupazione in età giovanile e la tardiva autonomia rispetto agli altri paesi non possono nemmeno essere imputate ad un maggior e più intensivo investimento nella fase formativa. Nella fascia 25-34 la percentuale di chi è arrivato almeno al diploma secondario superiore supera l'80% in molti Paesi europei, mentre si situa sotto il 70% in Italia (assieme a Spagna e Portogallo). Sempre nella stessa fascia d'età i laureati sono il 16%, un valore che risulta essere circa la metà della media europea (30%) e dei paesi Ocse (32%).

Particolarmente allarmanti risultano poi le performance scolastiche. Secondo i dati delle indagini Pisa-Ocse, gli studenti italiani di quindici anni con scarsa capacità di lettura sono saliti da meno di uno su cinque del 2000 a oltre uno su quattro del 2006, uno dei valori peggiori in Europa. Ma tale deprimente risultato non può meravigliare se si pensa che, secondo i dati Istat, oltre la metà degli adolescenti maschi italiani legge meno di un libro all'anno e che la spesa in cultura delle famiglie italiane è pari al 6,9% contro il 9,5% medio europeo. In quasi tutti gli indicatori la bassa media italiana è la combinazione di bassissimi valori del Sud e valori che per il Nord Italia non vanno molto oltre la mediocrità rispetto al resto del mondo occidentale.

Non solo quindi il nostro paese si distingue dalla media europea per basso peso quantitativo e bassi livelli su importanti indicatori "qualitativi" e relativi alle opportunità delle nuove generazioni, ma quantità e qualità risultano sempre più associate anche all'interno del territorio italiano.

3 Le differenze territoriali nelle trasformazioni demografiche recenti

Fino a metà anni Novanta il declino della fecondità è avvenuto seguendo un percorso pressoché parallelo nelle varie ripartizioni geografiche. Il che significa che fino a quel momento la geografia della produzione delle nascite è rimasta sostanzialmente inalterata (fig. 1). Negli ultimi quindici anni, per la prima volta, gli indicatori congiunturali della fecondità del Nord e del Sud hanno però iniziato a prendere due diverse direzioni. Nell'Italia settentrionale la tendenza si è invertita ed è iniziato un processo di risalita, mentre nel meridione l'andamento è rimasto negativo. La conseguenza è che si è assistito negli ultimi anni ad un sorpasso epocale. La geografia della fecondità italiana è mutata radicalmente (fig. 2), e ora nascono, in termini assoluti, più bambini al Nord, e ciò risulta ancor più vero se si tiene conto del contributo degli immigrati (ROSINA 2007).

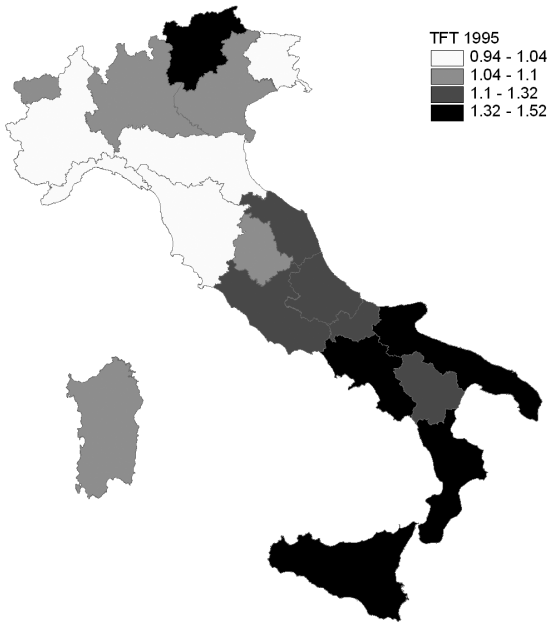


Figura 1. Tasso di fecondità totale. Dato regionale. Anno 1995.

Secondo i dati Istat circa la metà dell'aumento della fecondità italiana dal 1995 ad oggi è da imputare alle nascite da genitori stranieri: il tasso di fecondità totale sarebbe passato da 1,19 a 1,26 anziché all'attuale 1,34 se non ci fosse stato alcun contributo dell'immigrazione. Le nascite da genitori stranieri sul totale dei nati era inferiore al 2% all'inizio degli anni Novanta ed è oggi oltre il 10%.

Attualmente gli stranieri costituiscono complessivamente il 5% della popolazione residente in Italia. Esiste però una forte differenza territoriale, con valori d'incidenza oltre al 7% al Nord e sotto il 2% al Sud. Si tratta di una popolazione giovane. L'età media è di circa 31 anni contro i 43 della popolazione di nazionalità italiana. Tra gli over 65 gli stranieri sono meno dell'1%, mentre rappresentano quasi il 7% degli *under* 18 totali, ma si sale oltre il 10% in varie regioni del Nord Italia (fig. 3).

Gli alunni stranieri nelle classi italiane, meno di 50 mila fino alla metà degli anni Novanta (ovvero meno dello 0,5% del totale degli alunni), nell'anno scolastico 2006/2007 erano più di mezzo milione. Una crescita travolgente, che mette a dura prova le capacità di reazione e ristrutturazione adeguata del sistema scolastico italiano. Se i valori attuali sono quindi attualmente ancora sotto la media dei grandi paesi dell'Europa occidentale, la crescita risulta però particolarmente accentuata. Secondo le previsioni del Ministero dell'Istruzione entro i prossimi tre anni sarà straniero quasi un alunno su sette. Ma in

molte province settentrionali si raggiungono e si superano già oggi tali livelli.

Mentre le aule scolastiche del Nord tornano quindi a crescere grazie alla leggera ripresa della natalità e al rilevante contributo dell'immigrazione, viceversa quelle del mezzogiorno si stanno svuotando sempre di più. Fenomeno che incentiva anche uno spostamento degli insegnanti meridionali, spesso i più giovani e qualificati, verso le province settentrionali.

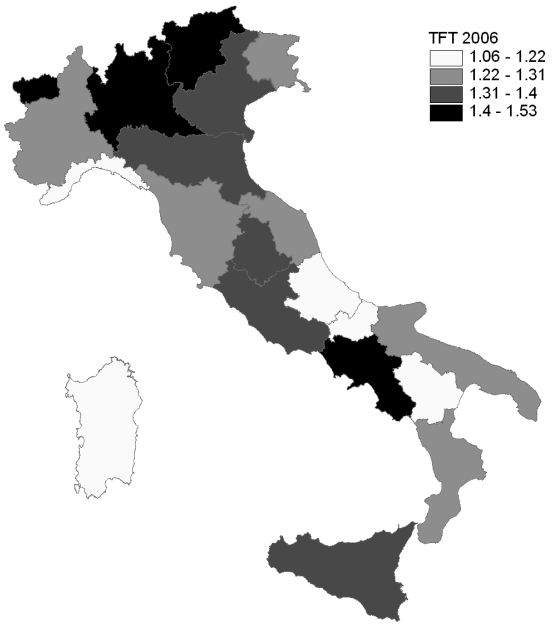


Figura 2. Tasso di fecondità totale. Dato regionale. Anno 2006.

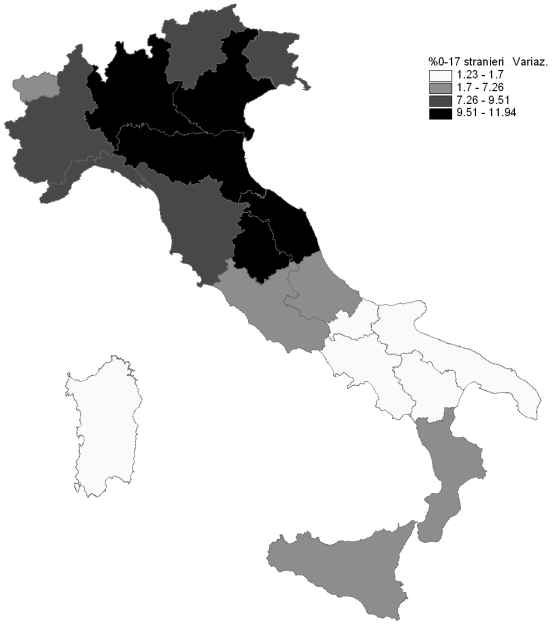


Figura 3. Percentuale degli stranieri sulla popolazione in età 0-17. Anno 2007. Fonte: Istat (2007)

4 Le dinamiche territoriali del "degiovanimento"

Questo studio considera come classi di età di interesse la 0-14 e la 15-24. Il livello territoriale di analisi è la regione di residenza. Per la dinamica evolutiva del degiovanimento nel tempo abbiamo scelto come riferimento il dato censuario del 2001, quello attuale (aggiornato all'1.1.2007) e quello previsto per il 2031 dalle ultimissime previsioni Istat (base 1.1.2007, scenario centrale).

4.1 Il quadro nazionale

Gli *under* 25 in Italia erano oltre 20 milioni nelle prima metà degli anni Ottanta e rappresentavano oltre un terzo della popolazione. Sono ora scesi, come conseguenza della denatalità, a meno di 15 milioni (fig. 4).

Gli *under* 15 erano oltre 12 milioni al censimento del 1981 (oltre il 20% della popolazione), sono attualmente pari a 8,3 milioni (14,1%, fig. 5).

In questa fascia d'età le persone di nazionalità italiana sono 7,7 milioni (13,1% della popolazione), in sensibile calo rispetto al censimento del 2001 (13,8%). Il peso relativo dei giovani in Italia, già attualmente uno dei più bassi del mondo occidentale, continuerà a ridursi sensibilmente nei prossimi decenni. Secondo le previsioni Istat gli *under* 15 di nazionalità italiana saranno nel 2031 pari a 6,6 milioni (10,6% dei residenti totali).

Gli stranieri di età 0-14 al censimento del 2001 non arrivavano alle 250 mila unità (0,4% sulla popolazione totale). Sono attualmente più che raddoppiati, arrivando a 577 mila (1%). Secondo le previsioni il loro ammontare salirà a 1,4 milioni nel 2031 (2,3%).

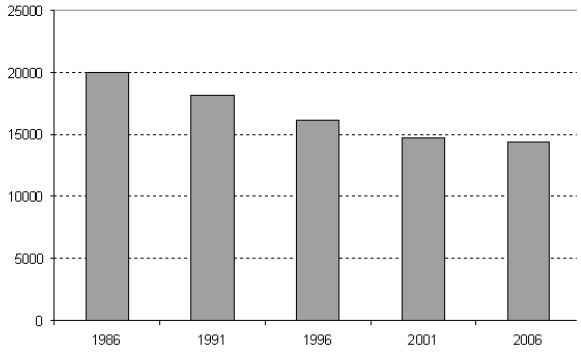


Figura 4. Evoluzione della popolazione residente in Italia di età 0-24 (dati in migliaia).

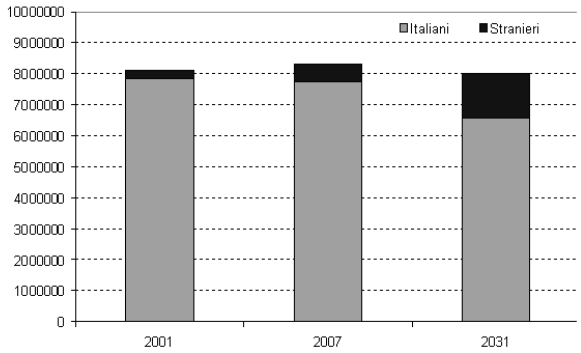


Figura 5. Popolazione residente in Italia di età 0-14. Anni 2001, 2007, 2031 (previsioni).

A livello nazionale, quindi, l'ulteriore diminuzione degli *under* 15 italiani nei prossimi decenni risulterà in buona parte (ma non del tutto) compensata dall'immigrazione. Secondo le previsioni infatti, da qui al 2031 le perdite in

tale fascia d'età ammonteranno a un milione 165 mila per i giovani di nazionalità italiana, ma cresceranno di 827 mila unità i coetanei stranieri.

In termini relativi la riduzione risulta ancora più rilevante, si passa infatti da un peso degli *under* 15 sul totale della popolazione pari attualmente a 14,1%, ad una quota pari a 12,9% nel 2031 (la popolazione complessiva salirà infatti dai poco più dei 59 milioni attuali a oltre 62 milioni). Relativamente al rapporto tra generazioni, con tutte le implicazioni che ne conseguono, va inoltre considerato che gli over 65 sono attualmente uno su cinque (20% della popolazione), e arriveranno ad essere oltre uno su quattro nel 2031. Il rapporto tra tali due fasce d'età (giovani su anziani) era pari a 1:1 ad inizio anni Novanta, è attualmente poco sotto 1:1,5 e salirà nei prossimi 25 anni a 1:2.

Analoga appare la situazione per la popolazione in età 15-24 (fig. 6). I residenti in Italia di tale fascia d'età sono destinati a diminuire considerevolmente (da 5,6 milioni attuali a meno di 5 milioni nel 2031), venendo però in larga parte compensati dai coetanei di nazionalità straniera (i quali saliranno da 358 mila a oltre 1 milione).

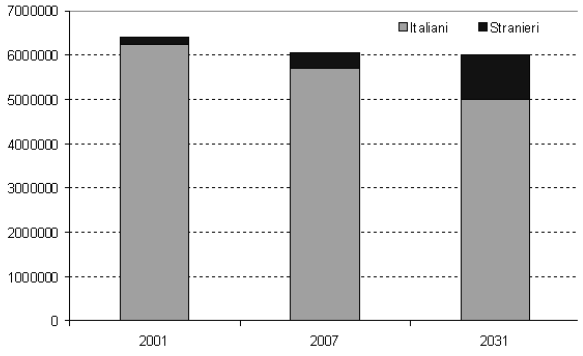


Figura 6. Popolazione residente in Italia di età 15-24. Anni 2001, 2007, 2031 (previsioni).

4.2 L'evoluzione regionale

Il quadro nazionale sopra delineato nasconde al suo interno un'articolazione territoriale molto variegata.

Come conseguenza della passata più bassa fecondità del Nord e dell'ancora limitato impatto della presenza straniera, ancora ad inizio del XXI secolo tutte le regioni settentrionali presentavano un peso degli *under* 15 più basso rispetto alla media nazionale, mentre le regioni meridionali erano tutte posizionate sopra tale livello (fig. 7). Eccezioni erano il Trentino Alto Adige per il Nord e la Sardegna per il Meridione.

La crescita delle nascite dal 1995 in poi e dell'immigrazione, fenomeni entrambi caratterizzanti soprattutto la parte Nord del paese, hanno avuto come esito una progressiva riduzione delle differenze territoriali (fig. 8). Dal 2001 al 2007 in tutte le regioni settentrionali la consistenza delle giovani generazioni è infatti aumentata, mentre è diminuita in tutte quelle meridionali.

Il proseguire di tali tendenze porterà nei prossimi decenni ad un progressivo ribaltamento del peso degli *under* 15 sul territorio nazionale: secondo i dati delle previsioni Istat, nel 2031 gran parte delle regioni meridionali avranno una quota di giovani più bassa della media nazionale, mentre Lombardia, Emilia Romagna e Veneto si troveranno sopra. In tali regioni gli stranieri *under* 15 arriveranno ad avere un peso superiore al 3,5% della popolazione totale (fig. 9). Del tutto simile è lo scenario se si allarga la fascia d'età considerata fino ai 25 anni (fig. 10).

In termini assoluti, il Mezzogiorno perderà da qui al 2031 oltre il 20% di *under* 15. Con punte di riduzione di un giovane ogni quattro in Puglia e Basilicata. Nel complesso tale fascia d'età subirà nel Sud del paese una decurtazione di oltre 650 mila unità.

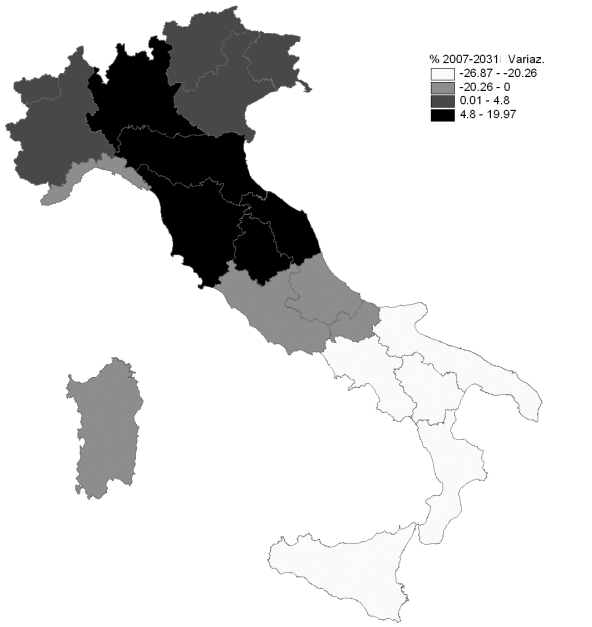


Figura 11. Variazione percentuale di giovani (0-24) nel periodo 2007-2031. Fonte: previsioni Istat (base 1.1.2007), scenario centrale.

Uno scenario analogo si ottiene se si estende fino ai 25 anni la fascia d'età considerata (fig. 10). Per i ventenni il degiovanimento meridionale risente anche della consistente ripresa degli spostamenti da Sud verso Nord per motivi di studio e di lavoro. Si tratta di circa 270 mila persone all'anno secondo lo Svimez, di cui 120 mila in modo permanente. Ad andarsene dalle regioni meridionali sono spesso i più dinamici e con migliori performance scolastiche, in cerca di migliori opportunità di formazione e professionali.

Complessivamente, secondo le previsioni Istat, la popolazione di età 0-24 del Mezzogiorno si ridurrà entro il 2031 di oltre 1,3 milioni di abitanti. Nel Nord gli *under* 25 aumenteranno in termini assoluti di quasi un milione, ma in termini relativi la percentuale di persone in tale fascia sulla popolazione totale si manterrà comunque sotto il 22,5%. Inoltre, quasi un giovane settentrionale su quattro (23,4%) sarà un immigrato o figlio di immigrati.

5 Conclusioni

L'Italia è uno dei paesi con più ridotto peso delle giovani generazioni. Gli *under* 25 erano un terzo della popolazione ad inizio anni Ottanta, sono ora meno del 25% (contro il 29% medio europeo) e scenderanno ulteriormente nei prossimi decenni.

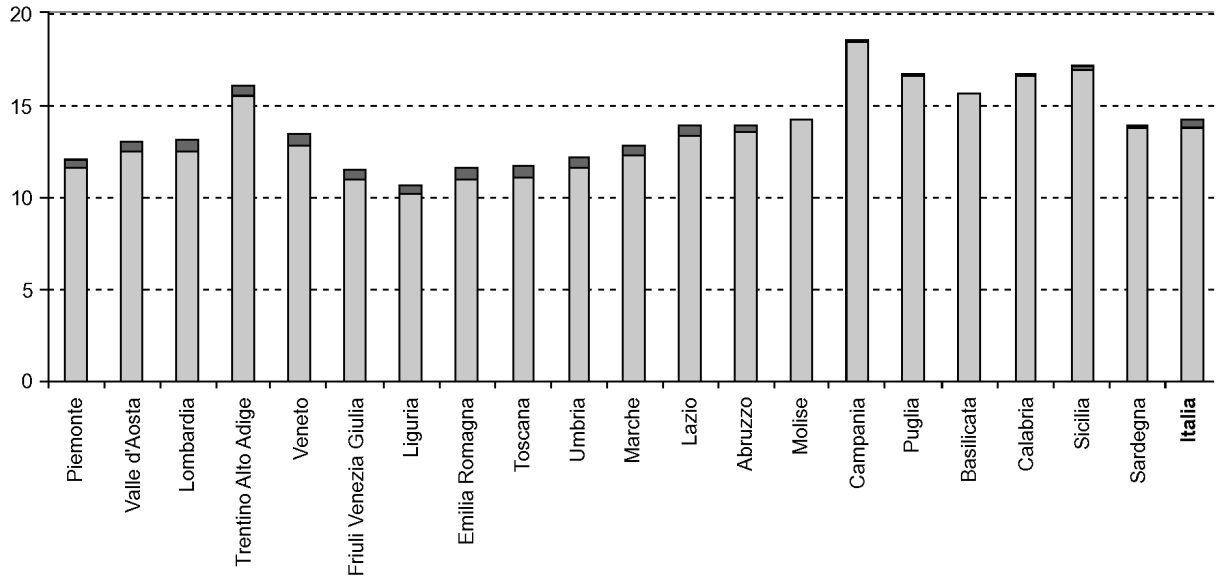


Figura 7. Percentuale di persone di età 0-14. Regioni italiane. 2001.

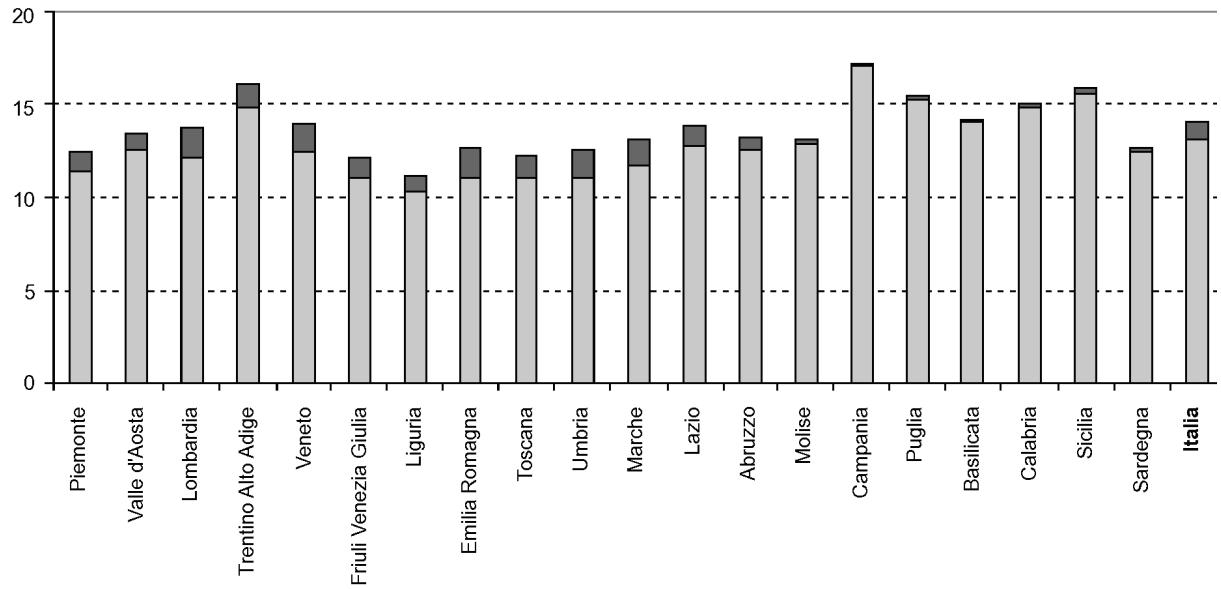


Figura 8. Percentuale di persone di età 0-14. Regioni italiane. 2007.

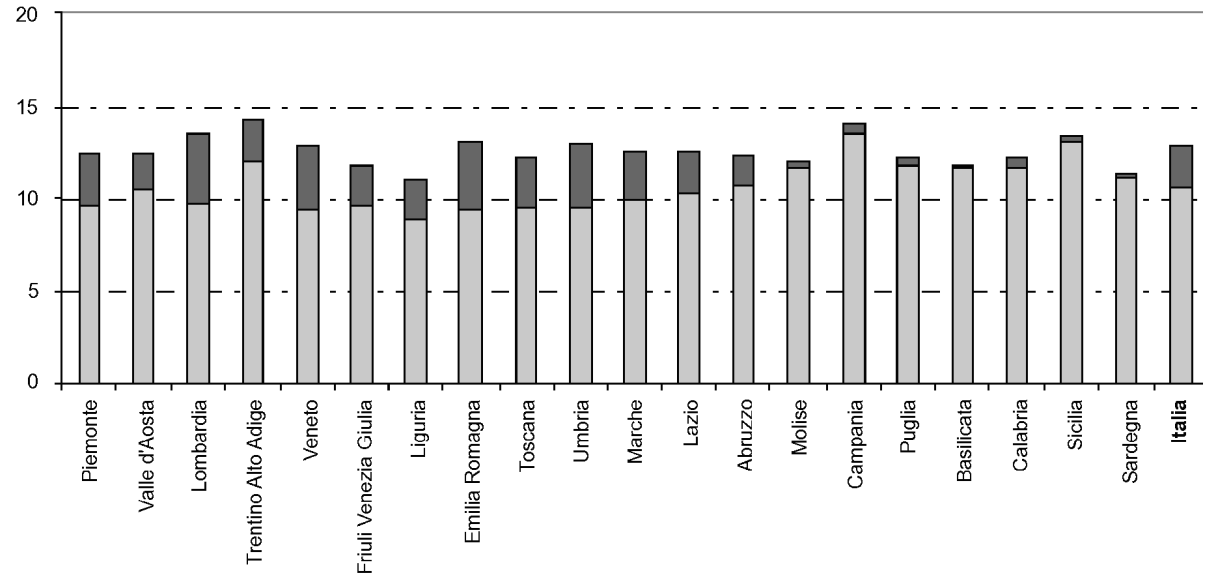


Figura 9. Percentuale di persone di età 0-14. Regioni italiane. 2031.

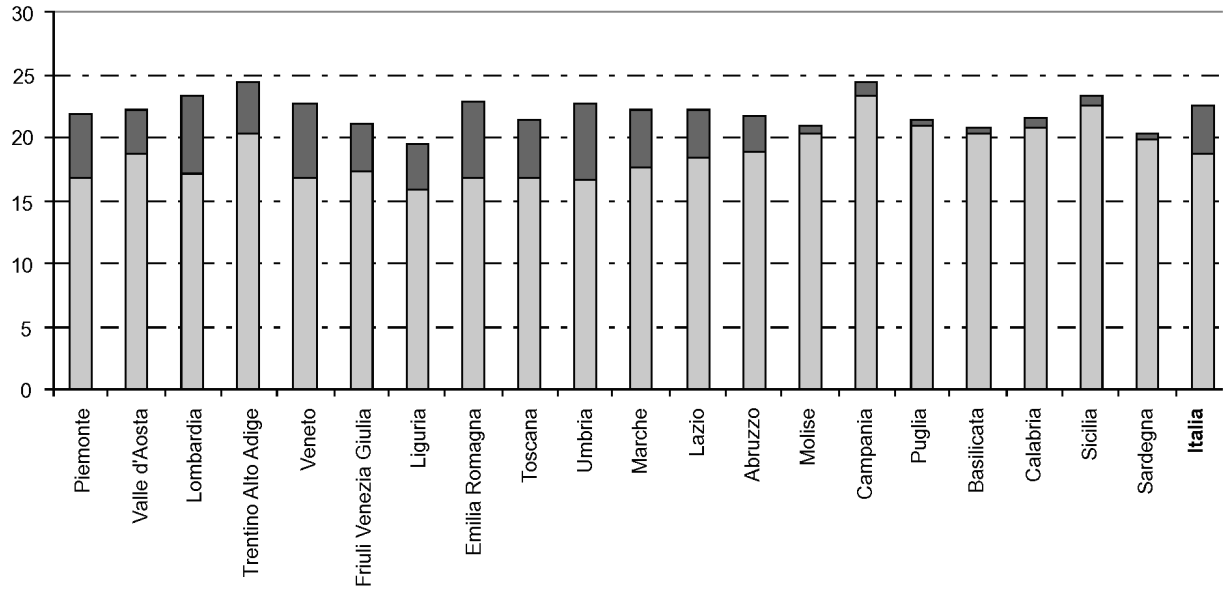


Figura 10. Percentuale di persone di età 0-24. Regioni italiane. 2031.

Il processo di “degiovanimento”, particolarmente accentuato nel nostro paese, presenta caratteristiche e dinamiche molto differenziate sul territorio. Come conseguenza della tradizionale maggiore fecondità rispetto al resto del paese, le regioni meridionali hanno presentato per tutto il XX secolo una consistenza demografica della popolazione giovanile maggiore rispetto all’area settentrionale. Negli ultimi anni il tasso di fecondità totale dell’area meridionale è però sceso sotto i livelli medi nazionali e minore continua ad essere l’impatto dell’immigrazione rispetto al resto del paese, ne consegue un processo di degiovanimento che risulta ora più accentuato nel Mezzogiorno. Da qui al 2031 si prevede che le regioni del Sud arriveranno a perdere complessivamente oltre il 20% di *under* 15 (oltre 650 mila unità in termini assoluti). Mentre gli *under* 25 meridionali subiranno una decurtazione di oltre 1,3 milioni di abitanti.

Se nel Nord Italia il peso delle nuove generazioni sul totale della popolazione è a tutt’oggi inferiore rispetto al Sud, il processo di degiovanimento risulterà in futuro molto più moderato grazie alla leggera ripresa delle nascite e soprattutto grazie all’impatto della presenza straniera.

Se questi due recenti fattori stanno avendo un impatto rilevante sulla parte più bassa della piramide delle età settentrionale, non sembrano essere tuttavia in grado di invertire il declino relativo delle nuove generazioni. La percentuale di *under* 25 era al censimento del 2001 pari al 22,6% e sarà, secondo le previsioni, pari al 22,4% nel 2031. Inoltre, quasi un giovane residente al Nord su quattro sarà straniero.

Per compensare le conseguenze negative del degiovanimento demografico sullo sviluppo e la competitività del paese, è cruciale investire sulla qualità delle nuove generazioni. I valori di vari indicatori risultano molto preoccupanti in questo senso. In particolare la formazione di base e le opportunità di realizzazione professionale appaiono particolarmente carenti per i giovani che vivono al Sud e per chi ha genitori stranieri. Dopo questo primo quadro descrittivo sarebbe utile approfondire ulteriormente l’analisi studiando in combinazione aspetti quantitativi e qualitativi del degiovanimento, adottando un dettaglio provinciale.

Riferimenti bibliografici

BILLARI F., ROSINA A., RANALDI R., ROMANO C., 2008, *Young adults living apart and together (LAT) with parents: A three level analysis of the Italian case*, «Regional Studies», v. XLII, n. 5, pp. 625-639.

ISTAT, 2007, *La popolazione straniera residente in Italia al 1° gennaio 2007*, Statistiche in breve, `http://www.istat.it`.

ISTAT, 2008, *Previsioni demografiche. 1° gennaio 2007-1° gennaio 2051*, Nota informativa, `http://www.istat.it`.

LIVI BACCI M., DE SANTIS G., 2007, *Le prerogative perdute dei giovani*, «il Mulino», n. 3, p. 472.

OCSE, 2006, *Live Longer, Work Longer*, OECD Publishing, Paris.

ROSINA A., MICHELI G.A., MAZZUCO S., (2007), *Le difficoltà dei giovani all’uscita dalla casa dei genitori. Un’analisi del rischio*, «Rivista delle Politiche Sociali», n. 3, pp. 95-112.

ROSINA A., 2007, *La nuova geografia della demografia italiana*, `http://www.neodemos.it`.

ROSINA A., 2008, *Famiglia e generazioni*, in Atti della Conferenza Nazionale della Famiglia (Firenze 2007).

ROSOLIA A., TORRINI E.R., 2007, *Il divario generazionale*, `http://www.neodemos.it`.

Migrazioni e processi di urbanizzazione in Italia: spunti interpretativi in un'ottica biografica

F. Benassi, M. Bottai, G. Giuliani

Sommario. Anche se si restringe l'ottica all'ultimo mezzo secolo, si osserva chiaramente in Italia più di un radicale mutamento – se non vera e propria transizione – nel volume, nella direzione e nella qualità dei flussi migratori.
L'offerta abitativa, all'interno dei vincoli imposti dai piani di regolamentazione urbanistica, di solito funziona da variabile dipendente dagli orientamenti della domanda. Il ruolo dell'abitazione si è evoluto da bisogno fondamentale, essenzialmente legato alla vicinanza ad un luogo di lavoro, a elemento di realizzazione personale e promozione sociale. Si è arricchito in spazio, comfort ed estetica, diversificando la risposta al bisogno di accessibilità rispetto ai crescenti punti di riferimento individuali e familiari: lavoro, scuola, network parentale, shopping, *hobbies*. È facile pronosticare che molto si evolverà ancora a seguito delle grandi criticità economiche ed ecologiche che si stanno manifestando: inquinamento, traffico, costo della mobilità. Migrazioni e cambiamenti di residenza hanno determinato una mutevole dinamica degli insediamenti, dall'urbanizzazione polarizzata, alla suburbanizzazione e periurbanizzazione, alla rivitalizzazione di molti ambienti non urbani.
L'ultima nostra indagine, che si inserisce nel filone di ricerca sulla mobilità, è l'indagine denominata HHH (Household, Housing, Habitat), i cui primi risultati sono presentati fra l'altro nel volume di Bottai, Cortesi, Lazzeroni (2006). L'ambizione che l'ha promossa era quella di legare insieme e mettere a sistema i tre fondamentali aspetti del complesso rapporto fra l'uomo e il territorio, fra humanus e humus: le migrazioni e i cambiamenti di abitazione, la mobilità giornaliera (oltre al solo pendolarismo), l'inerzia alla mobilità (radicamento nel luogo di residenza e nell'abitazione), nonché le prospettive migratorie.
Su un campione di 1820 persone, distribuite in tre regioni (Toscana, Puglia e Sicilia) e appartenenti a due gruppi di coorti (30-40enni e 55-65enni), si è ricostruita l'intera biografia familiare, quella residenziale e abitativa e, per sommi capi, quella professionale.
Nel presente lavoro si ricostruiscono percorsi migratori su un piano geografico, con particolare riferimento ai diversi tipi di località (urbano, suburbano, semi-urbano, rurale). Il tutto è collegato alle vicende del ciclo di vita, all'età e alle congiunture temporali, e corredato di elementi, poco studiati ma decisivi, quali l'evoluzione degli standards abitativi, l'aspirazione alla proprietà e all'indipendenza della propria abitazione. La nostra ricerca consente inoltre di indagare su classiche antinomie e *trade-offs*: fra aspirazioni di localizzazione residenziale e progresso di *housing* e radicamento; fra la funzionalità di una localizzazione centrale e il fascino di una localizzazione periferica o rurale. Infine, si tenta di stabilire una relazione fra il modello di mobilità spaziale giornaliera e le caratteristiche della storia migratoria del soggetto.

1 Introduzione

Studiando le migrazioni nell'ultimo mezzo secolo in Italia ci siamo pian piano convinti di due o tre necessità sistematiche:

- la profonda evoluzione dei modelli migratori suggerisce la scansione di due sottoperiodi assumendo come crinale l'inizio degli anni '70. Il primo caratterizzato dalle migrazioni di lungo raggio promosse dal mercato del lavoro, il secondo orientato piuttosto a migrazioni di breve raggio legate a dinamiche di *housing* (vedasi sull'argomento: BARSOTTI, BOTTAI, 1992);
- andare oltre lo studio delle migrazioni a partire dalle statistiche ufficiali perché rischia di perdere di pregnanza l'analisi in quanto prescinde dai cambiamenti di abitazione di raggio infracomunale, che, fra l'altro, sono la maggior parte delle migrazioni e che danno indicazioni qualitative importanti sui criteri di localizzazione della residenza;
- il rapporto dell'individuo con il territorio, la scelta dell'abitazione in relazione ai punti di riferimento del suo spazio di vita, suggerisce, o forse impone, di integrare lo studio della mobilità definitiva (migrazioni e cambiamenti di residenza) con quello della mobilità giornaliera.

In definitiva ci siamo convinti che per procedere nell'intelligenza della mobilità territoriale, o – come si è detto con un po' di ambizione – del complessivo rapporto dell'uomo con il territorio, fosse preferibile ricorrere ad indagini dirette (anche se a circoscritta copertura territoriale) miranti a ricostruire insieme la migratorietà, la mobilità giornaliera ed anche la resistenza alla mobilità stessa o radicamento nel territorio e nell'abitazione.

Per grandi linee, l'idea che ha ispirato le nostre ultime indagini e ricerche è la seguente: l'individuo – o piuttosto la famiglia di cui fa parte – ha una localizzazione territoriale fondamentale che è la sua abitazione. A partire da questa disegna con varia cadenza e ripetitività una ragnatela di percorsi che gli consentono di soddisfare i suoi bisogni primari, secondari o voluttuari. La teoria migratoria classica considerava giustamente il percorso residenza – lavoro come quello largamente prevalente nell'uso quotidiano dello

spazio, riferendosi a famiglie con un solo occupato, con limitati mezzi privati di trasporto ed essenzialmente prive di interessi alternativi rilevanti.

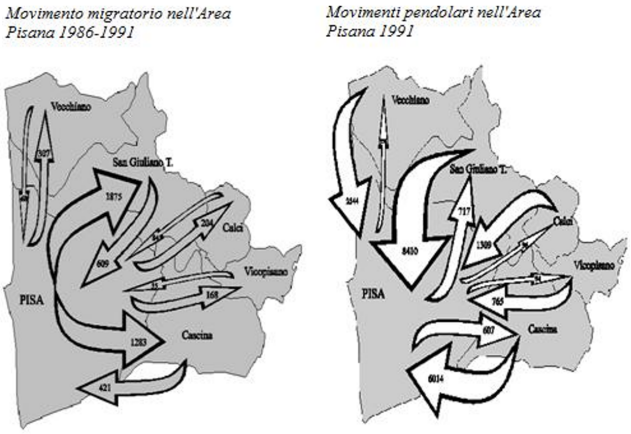


Figura 1. Movimento migratorio 1986-1991 e movimenti pendolari nell'Area pisana 1991.

Gli spostamenti giornalieri sono ovviamente un costo, familiare e sociale. È lecito supporre che la localizzazione dell'abitazione aspiri ad ottimizzare ed anche a limitare l'uso quotidiano dello spazio e del tempo.

Questo su un piano statico, ad un certo momento del tempo, della vita dei soggetti, del ciclo di vita delle famiglie. Poi qualche cosa cambia: il posto di lavoro del soggetto o di alcun membro del suo nucleo familiare, la scuola dei figli, il rapporto con i parenti, l'emancipazione del soggetto dalla famiglia parentale, il sistema degli interessi e dei rapporti sociali, la dimensione della famiglia. Anche un cambiamento della situazione economica e una evoluzione delle aspirazioni abitative possono favorire il desiderio di riallocare la propria abitazione. E questo è un punto specifico su cui abbiamo soffermato l'attenzione nella convinzione che specifiche scelte di housing e di habitat abbiano promosso ingenti flussi migratori di breve raggio negli ultimi anni, configurandosi come implicita determinante della diversa dinamica degli insediamenti (suburbanizzazione, deurbanizzazione). Fenomeni questi che possono contraddire la teoria migratoria classica, in quanto non solo non orientati all'avvicinamento al posto di lavoro e alla riduzione del pendolarismo, ma capaci addirittura di crearne (vedi fig. 1).

Dal censimento 1991 si erano estratti i dati sulle migrazioni fra i comuni dell'area Pisana nel quinquennio precedente la rilevazione e quelli sul pendolarismo per lavoro e scuola alla data del censimento stesso. È un esempio di scolastica evidenza di quanto si sta dicendo: un processo di periurbanizzazione dal capoluogo ai comuni dell'hinterland produce, o almeno si accompagna a, un forte pendolarismo centripeto (probabilmente esteso ad altre motivazioni di spostamento).

Le migrazioni, i cambiamenti di abitazione, impongono di ridisegnare o modificare profondamente gli spazi di vita.

Si può anche supporre che, specie a seguito di migrazioni di medio e lungo raggio, la localizzazione dell'abitazione risulti inizialmente subottimale rispetto allo spazio di vita e solleciti ulteriori migrazioni di breve raggio, oltre che modifiche del sistema dei punti di riferimento spaziali e della mobilità giornaliera.

2 I dati

I risultati che vengono presentati derivano da una recente indagine campionaria svolta in tre aree sub-regionali di Toscana, Puglia e Sicilia su un campione casuale (dopo aver classificato i comuni delle aree di studio in 3 classi e 12 categorie è stata effettuata un'estrazione casuale degli intervistandi all'interno dei comuni selezionati nelle singole categorie; consultare PRATESI, SALVATI, NICCOLAI, 2006, p. 53) di 1820 residenti appartenenti a due specifiche classi di età: 55-65enni (nati tra il 1939 e il 1948) e 30-40enni (nati tra il 1964 e il 1973). Due generazioni con un intervello di 25 anni: "i padri" e "i figli", gli uni alla fine, gli altri all'inizio della loro vita adulta.

L'inchiesta, e il questionario che la sostanzia, era molto complessa e articolata in tre parti: la prima dedicata al radicamento e al rapporto con il luogo di residenza e l'abitazione, corredata dalle prospettive migratorie; la seconda consistente in una tripla biografia familiare, migratoria e professionale; e la terza dedicata alla mobilità giornaliera attraverso la ricostruzione di tutti gli spostamenti effettuati nel giorno precedente l'intervista.

In questa comunicazione utilizzeremo alcune delle innumerevoli informazioni contenute nelle prime due parti del questionario, rinviando per approfondimenti al volume già citato (BOTTAI, CORTESI, LAZZERONI 2006).

3 Dove andare ad abitare

Nel dopoguerra il fenomeno dell'urbanizzazione che si accompagnava alla grande migrazione Sud-Nord e, sul piano economico, all'industrializzazione, ebbe una esplosione. Alla fine del secolo il quadro migratorio era sovvertito. Dopo gli anni '70 si è instaurato un nuovo modello che ha visto diminuire la popolazione delle grandi e medie città, e aumentare quella della piccole città e dei centri suburbani e semi-urbani. Secondo i dati forniti dalle biografie migratorie della nostra inchiesta, circa il 65% delle migrazioni vengono effettuate all'interno dello stesso luogo geo-urbanistico (stesso luogo o luogo dello stesso tipo). Per le altre migrazioni, si può fare una distinzione con l'anno 1970 come discrimine. Si vede bene allora il cambiamento d'orientamento nelle scelte residenziali (fig. 2).

Per controllare se la tendenza verso la deurbanizzazione e la micro-urbanizzazione (crescita delle località semi-urbane), osservate negli ultimi tre decenni, è ancora valida e per prevedere una sua continuità, dobbiamo guardare la risposta sul luogo ideale in cui vivere (fig. 3).

Ad un livello ideale la preferenza per l'ambiente non urbano non è così forte come ci si potrebbe immaginare. Quelli che desidererebbero vivere in campagna o in un villaggio sono quasi il 30% degli intervistati. Appena di più preferirebbero gli ambienti semi-urbani, ma ancor di più vivrebbero volentieri in un centro urbano o nella sua periferia. Ma se si considera che soltanto circa il 10% degli intervistati vivono in un ambito rurale, si comprende che l'attrattiva della residenza in campagna riguarda anche delle popolazioni urbane. Tutt'altro che utilizzata in geo-

grafia, questa tipologia di località ci è sembrata essenziale nel nostro schema interpretativo della realtà insediativa italiana. In altri termini ci sembrava manichea la dicotomia urbano/non-urbano e incapace di far emergere una amplissima gamma di tipi di insediamenti che non hanno dimensione demografica di città, ma non sono campagna per funzioni e stili di vita. Comuni e località, anche di modeste dimensioni, ma inserite negli assi di sviluppo industriale o turistico, si sono assimilate alle aree periurbane e incluse in questa categoria del semi-urbano.

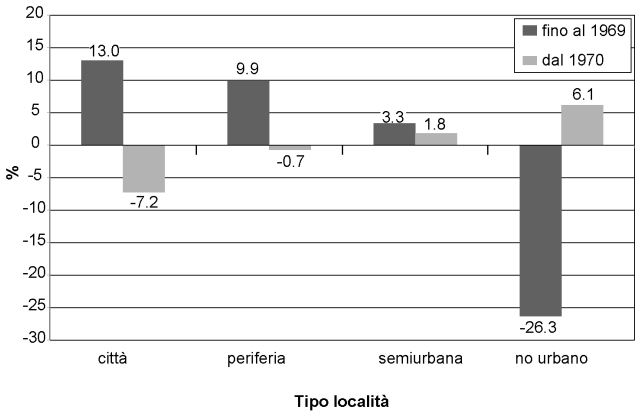


Figura 2. Saldi migratori dei differenti luoghi.

L'ambiente e la struttura urbana delle zone di rilevazione hanno una incidenza sulla scelta del luogo ideale dove vivere. In Toscana l'ambito rurale, preferito dal 39% degli intervistati, è un luogo non marginale né sul piano economico, né sul piano umano e sociale. Nelle aree meridionali d'inchiesta, al contrario, la supremazia urbana è ancora forte e l'ambito rurale è scelto solo dal 22% degli intervistati.

Le due generazioni intervistate (30-39 anni e 55-64 anni) hanno delle preferenze non troppo differenti rispetto alla periferia e all'area semi-urbana. Ciò che è significativo è l'attrattiva esercitata dall'ambiente rurale sulla generazione più anziana e l'interesse dei più giovani per il centro urbano. Siamo di fronte ad un effetto generazione, nel senso che una generazione di persone nate in un ambiente rurale sogna o programma una migrazione di ritorno. Tra i più giovani pochi hanno delle radici rurali e, in più, a causa della fase del loro ciclo di vita (effetto età), trovano nel centro urbano più opportunità di lavoro, divertimento, mobilità. Si può comunque supporre che ci sia un cambiamento di modello culturale: c'è stato un periodo di tre o quattro decenni, a partire dagli anni '70, durante il quale la voglia di verde e la disaffezione alla città erano generalizzate. Negli ultimi anni si registra una rivalorizzazione dell'ambiente urbano che attira particolari nicchie della popolazione determinando un'attenuazione dei flussi di de-urbanizzazione.

4 Prospettive abitative e radicamento

Il modello migratorio che ha caratterizzato l'Italia grossomodo negli ultimi 30 anni del secolo scorso registrava bassi tassi di mobilità territoriale, almeno alla luce dei dati ufficiali. Questo è pienamente verificato dai risultati di una delle prime domande del questionario che recitava direttamente: "cambiare casa?". Le risposte positive erano modulate secondo la concretezza dell'ipotetica migrazione.

	55-64 anni	30-39 anni
no	**72,94**	**42,53**
si (di cui):	**26,26**	**56,78**
sogna	13,53	19,08
considera possibile	5,83	12,72
prevede	5,04	20,92
cerca	1,86	4,06
n.r.	0,80	0,69
totale	**100,00**	**100,00**

Tabella 1. Risposta alla domanda: "Cambiare casa?" per classi di età. Valori percentuali.

È evidente che c'è un comportamento differenziato per generazione rispetto all'abitazione: infatti la generazione 1939-1948 conferma l'abitazione in cui vive (la percentuale di coloro che hanno risposto di non cercare, né sognare una nuova residenza è superiore al 70%), mentre la generazione dei 30-39enni è orientata verso la ricerca di una nuova casa nella misura del 57%. Tutto ciò non sorprende se si pensa alle diverse fasi del ciclo di vita che i due aggregati stanno attraversando. Non c'è una differenza di comportamento apprezzabile tra i due sessi.

Di fatto la ricerca concreta di un'abitazione può essere attribuita ad una percentuale molto bassa delle persone intervistate (meno del 2% per la generazione dei 55-64enni e del 5% per i più giovani).

Dobbiamo chiederci quali sono i motivi dell'inerzia alla migrazione: perché si registrano percentuali così basse di intervistati che dichiarano un impegno concreto di cambiare residenza?

Richiesti di specificare il motivo, coloro che avevano dichiarato di non avere alcuna intenzione di spostarsi hanno addotto in primo luogo motivi di famiglia, in secondo luogo la soddisfazione dell'abitazione attuale e successivamente il gradimento per il contesto ambientale e sociale. Solo in ultimo viene indicata l'accessibilità al luogo di lavoro, che quindi non si pone come una qualità prioritaria per la localizzazione della residenza. Ciò confermerebbe che la teoria migratoria classica non è più in vigore.

Si potrebbe disquisire a lungo sulla priorità assegnata all'accessibilità al network parentale e richiamare la peculiarità della tradizione italiana, nonché la carenza strutturale dei servizi di assistenza all'infanzia e agli anziani; così come sarebbe interessante analizzare a fondo le risposte ad altre domande relative alle caratteristiche del luogo ideale in cui vivere. Abbiamo domandato a tutti gli intervistati alcune opinioni a prescindere dal desiderio di cambiare abitazione. Tra queste una riguardava l'habitat ideale e un'altra le sue caratteristiche più qualificanti. L'intervistato doveva scegliere i tre più importanti in una lista di una ventina di aggettivi o attributi.

Qui non c'è spazio che per riportare una sintesi di alcuni risultati:

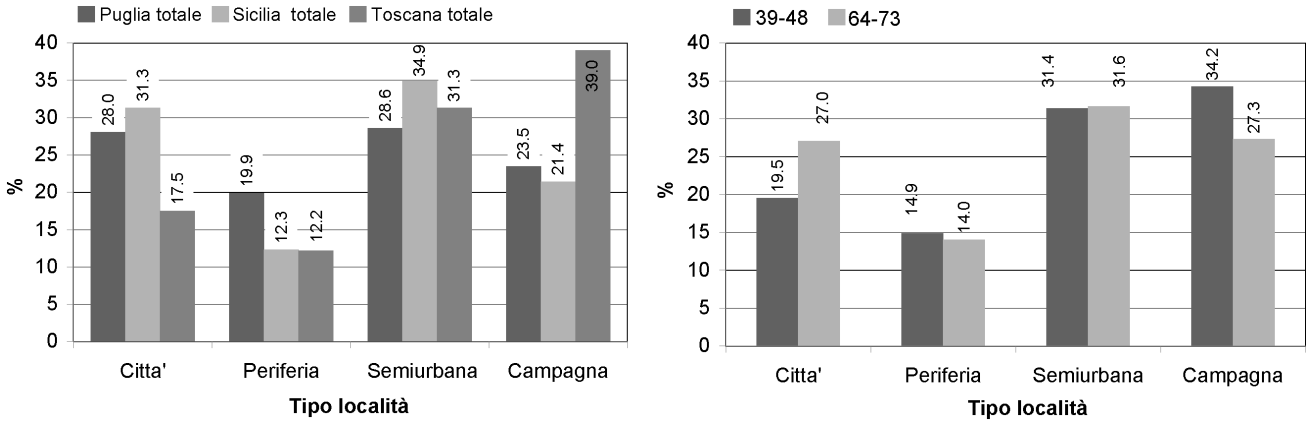


Figura 3. Luogo ideale in cui vivere per regione e per generazioni.

- più del 70% degli intervistati preferisce la dimensione non-urbana;
- tale scelta è confermata dalle caratteristiche del luogo ideale: poco rumoroso (19,9%); poco trafficato (13,4%); sicuro (12,4%); in campagna (9,7%);
- tra i giovani la prossimità del luogo di lavoro è più importante, ma in ogni caso non troppo (8,8%);
- il centro città viene scelto dalle donne (14,7%) più spesso che dagli uomini (8,8%) e comunque è preferito dalle persone più giovani.

5 Quale abitazione

La scelta del luogo dove insediarsi è evidentemente intrecciata con quella dell'habitat. In particolare diversi tipi di offerta abitativa (tipo di immobile) hanno localizzazioni specifiche prevalenti nei diversi habitat (tipi di località). Basta ricordare come sia difficile e costoso trovare ad esempio un'abitazione indipendente all'interno dei centri urbani dove la rendita fondiaria impone lo sviluppo verticale degli edifici.

Tre quarti degli intervistati della generazione più vecchia e quasi la metà dei più giovani non hanno alcuna voglia di traslocare (tab. 02). Vedremo anche come ciò dipenda dal titolo di godimento dell'immobile ove si vive.

Prima di tutto notiamo che il grado di radicamento aumenta passando da coloro che alloggiano in un appartamento a quelli che vivono in una casa indipendente. L'alloggio ideale e le prospettive migratorie sono chiaramente differenti rispetto all'abitazione attuale, ma in generale il desiderio della casa indipendente prevale nettamente.

Questo per quanto riguarda aspirazioni e preferenze a partire dalla sistemazione logistica attuale. Vediamo però la storia abitativa degli intervistati.

La figura 4 mostra una simulazione markoviana della carriera migratoria degli intervistati a partire dall'anno 1945 fino ad oggi e l'altra dalla loro nascita fino all'età massima raggiunta, ossia 64 anni. Poiché si utilizzavano dati biografici troncati, per evitare distorsioni, è stato utile calcolare matrici di transizione da uno stato abitativo all'altro per ogni anno di calendario o di età, a seconda dei casi, e poi moltiplicare iterativamente il vettore della distribuzione iniziale per tipo di abitazione per le matrici di transizione stesse. L'interesse verso una abitazione indipendente o semi-indipendente è evidente. Fino ai primi anni '70 i residenti in condominio sono aumentati a ritmo intenso, specularmente all'abbandono delle case coloniche e delle case allineate lungo le strade dei piccoli paesi. Dopo, tendono continuamente, seppur dolcemente, a diminuire. La suburbanizzazione e la de-urbanizzazione possono dunque essere attribuite a questa pulsione verso la villetta, poiché questo tipo di alloggio trova poco spazio nell'ambito urbano o, eventualmente, a prezzi proibitivi per la maggior parte delle famiglie.

6 Affitto e proprietà

L'altro criterio decisivo delle scelte residenziali è il titolo di godimento. Prima di tutto perché quelli che vivono in locazione sono meno radicati e più disponibili al cambiamento e, simmetricamente, quelli che non si sentono stabilizzati preferiscono affittare un alloggio anziché acquistarlo. Inoltre perché il desiderio di possedere l'abitazione risulta spesso essere l'unico motivo nella decisione di cambiare residenza ed il criterio predominante della scelta dell'abitazione.

Nelle proiezioni markoviane del titolo di godimento, realizzate sulla base dei dati osservati sugli intervistati separatamente per le due generazioni osservate (fig. 5), si può notare che:

- la generazione più giovane comincia il suo percorso residenziale da una situazione migliore (con una percentuale maggiore di abitazioni in proprietà);
- la fase del ciclo di vita in cui la proporzione dei proprietari diminuisce a causa dell'uscita dal *ménage* dei figli per la costituzione di una loro famiglia, nelle due coorti generazionali, è differita di qualche anno;
- l'accesso alla proprietà della generazione 64-73 risulta essere anche più diluita soprattutto a causa della precarietà dei posti di lavoro e di una crescente instabilità dei legami di coppia.

		Desidera cambiare abitazione?		Tipo di alloggio cercato/desiderato			
Classe d'età	Tipo di alloggio attuale	No	Si	Appartamento	Casa semi-indp.	Casa indip.	Tot. si
55-64	Appartamento	0,66	0,34	34,15	12,20	53,66	100
	Casa semi-ind.	0,79	0,21	26,53	14,29	59,18	100
	Casa indipend.	0,84	0,16	21,43	3,57	75,00	100
55-64 totale		0,74	0,26	30,50	11,50	58,00	100
30-39	Appartamento	0,35	0,65	34,63	14,33	51,04	100
	Casa semi-ind.	0,51	0,49	18,75	15,28	65,97	100
	Casa indipend.	0,61	0,39	29,73	9,46	60,81	100
30-39 totale		0,45	0,55	29,84	13,92	56,24	100
Totale		0,57	0,43	30,01	13,28	56,71	100

Tabella 2. Tipo di abitazione di residenza e tipo di abitazione desiderata per classi di età.

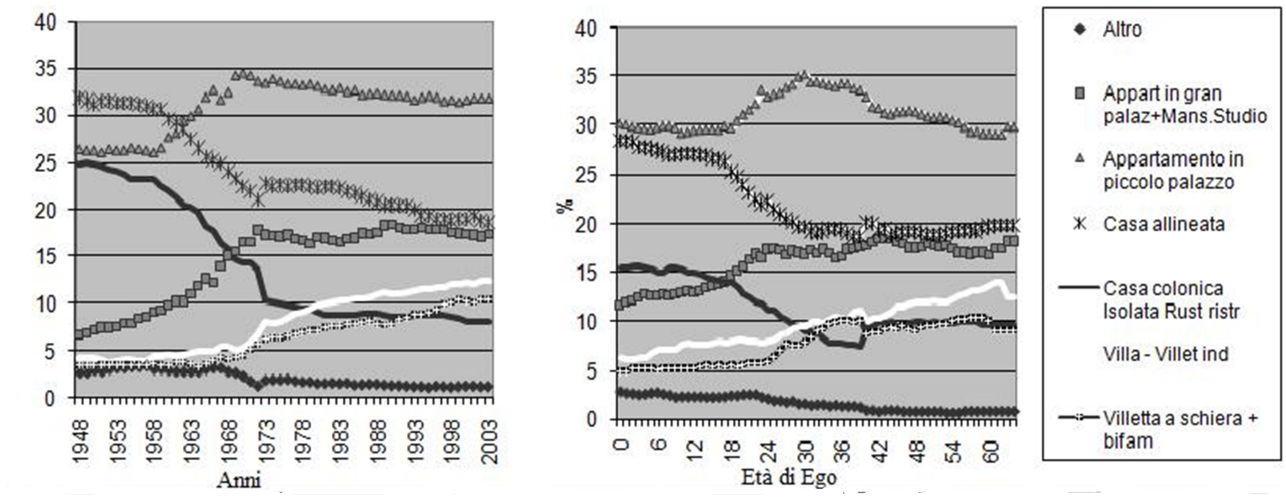


Figura 4. Tipo d'immobile di residenza per anno di calendario e per età degli intervistati.

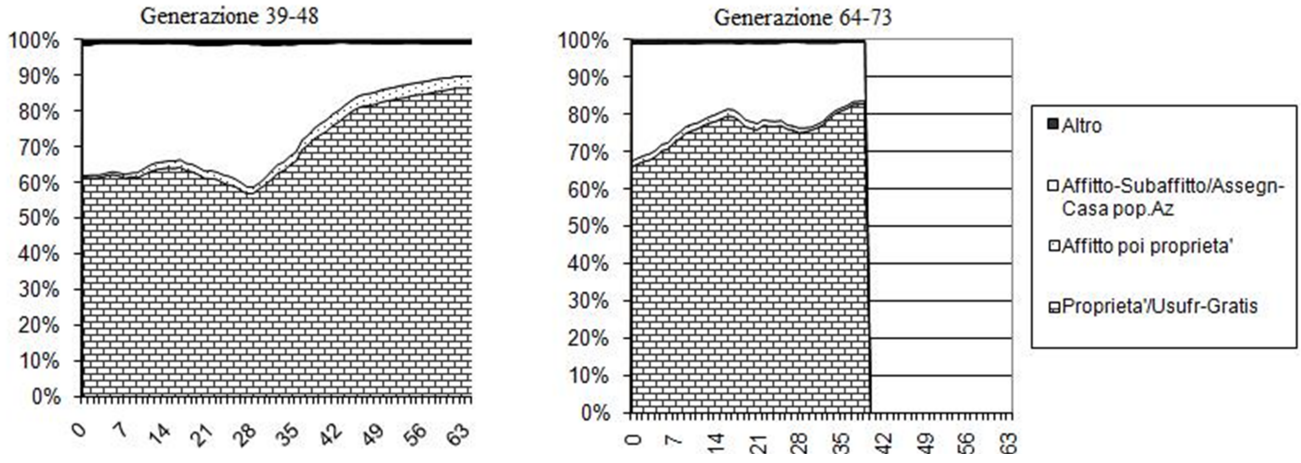


Figura 5. Proiezione markoviana del titolo di godimento per età e per generazione.

7 Standards abitativi e percorsi di housing

Gli standards abitativi delle famiglie italiane hanno conosciuto un progresso straordinario nella seconda metà del XX secolo, sia in termini di valore e di dotazione dell'abitazione, che in termini di superficie e, più ancora, di superficie pro capite. A dire il vero nei primi venti anni di questo periodo l'esplosione del parco immobiliare è stata soprattutto quantitativa, con conseguenze catastrofiche sull'estetica e le condizioni di vita dei luoghi interessati (aree urbane e sub-urbane). Solo negli ultimi 30 anni il mercato immobiliare ha focalizzato sempre più la sua attenzione verso la qualità degli immobili e solo di recente sull'impatto che questi hanno sull'ambiente.

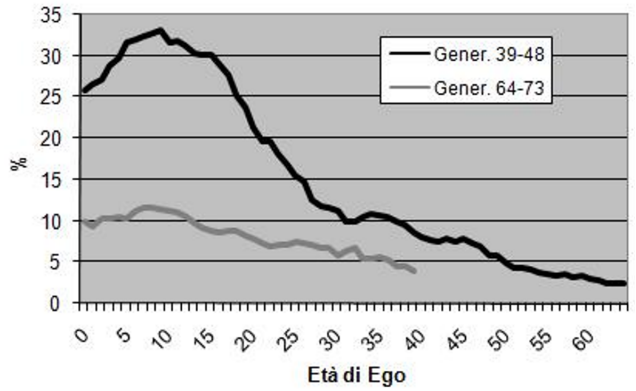


Figura 6. Percentuale delle famiglie alloggiate in spazi insufficienti.

Su questo aspetto i nostri dati sono veramente ricchi d'informazioni in quanto per ogni abitazione occupata dagli intervistati nel corso della loro vita abbiamo raccolto anche i dati su numero di stanze, superficie, dotazione di servizi interni ed esterni. Ne emerge un quadro evolutivo dell'housing di proporzioni straordinarie. Qui non c'è spazio che per presentare i risultati di una proiezione semi-markoviana (per età) della superficie degli alloggi occupati dagli intervistati durante tutta la loro carriera abitativa. Da questa abbiamo estrapolato le percentuali delle famiglie in stato di disagio, ossia alloggiate in degli spazi insufficienti (fig. 6). Secondo una legge nazionale del 1975, un'abitazione è considerata insufficiente per una famiglia di x membri se la sua superficie in metri quadrati è: inferiore a $14 + 14 \times x$ quando $x \leq 4$; o a $70 + 10 \times (x - 4)$ quando $x > 4$. Si fa riferimento a questa legge consapevoli che la percezione dello spazio sufficiente è variabile nel tempo.

È evidente che le due generazioni hanno avuto carriere abitative molto differenti. Possiamo percepire un "effetto età" nei percorsi di miglioramento delle condizioni d'alloggio e intravedere anche il breve arretramento che si produce all'età dell'uscita dei soggetti dal ménage dei genitori. Ma tutto ciò si confonde con il processo di nuclearizzazione delle famiglie, che ha interessato la generazione più anziana. È questa, piuttosto che l'accrescimento della dimensione degli alloggi, che ha prodotto l'aumento della superficie disponibile pro capite, infatti la proporzione delle famiglie intrappolate in spazi insufficienti era sotto la soglia del 10% all'inizio degli anni '70 e sotto quella del 5% all'inizio degli anni '90. Si può notare che alla contrazione dimensionale della famiglia che si realizza con l'emancipazione dei figli e la scomparsa degli ascendenti non corrisponde un adeguamento dello spazio abitativo, che poi è una metafora del radicamento.

8 I criteri di scelta residenziale

C'è una gerarchia nei criteri delle scelte residenziali?

Bisogna premettere che c'è un'inerzia alla migrazione, inerzia rispetto ai costi economici e psicologici e ai legami familiari e sociali. È chiaro anche che ci sono delle motivazioni che incoraggiano, come l'avvicinamento al luogo e/o ai luoghi di lavoro, alla rete familiare e agli altri riferimenti dello spazio di vita del *ménage*.

Tuttavia, la mobilità giornaliera crescente amplia il ventaglio delle possibilità nella localizzazione dell'abitazione. In particolare, la scelta del luogo si interseca con quella del tipo e della qualità dell'immobile. Le risposte al questionario e le carriere migratorie degli intervistati hanno mostrato un forte desiderio di uscire dal centro urbano e andare a vivere in un ambiente più verde e tranquillo; si è visto che c'è stato e c'è tuttora il mito di una casa indipendente. Per un certo genere di famiglie, ossia i *ménages* con un modello di vita tradizionale, questi due obiettivi non si contraddicono. Sono loro, le famiglie "tradizionali", a formare ancora la maggioranza, sono loro che hanno prodotto la de-urbanizzazione e la sub-urbanizzazione. Una precedente inchiesta (BOTTAI, GERACE, 2005) condotta nel Comune di Pisa ha mostrato che una buona metà di coloro che avevano migrato dall'ambito urbano verso località peri-urbane l'avevano fatto senza entusiasmo, spinti più dalla scelta dell'habitat (casa, accesso alla proprietà) che dalla scelta del luogo. Tale scelta è dunque talvolta contraddittoria a quella dell'habitat e gerarchicamente subordinata, cosicché sovente l'obiettivo di acquistare e abitare una casa (indipendente) ha prevalso sulla voglia di vivere in città.

Considerando poi che, il più delle volte, la decentralizzazione della residenza non corrisponde ad un cambiamento del luogo di lavoro, che resta nel centro urbano (VICKERMAN, 1984), la migrazione crea pendolarismo ed aumenta gli spostamenti giornalieri.

9 Determinanti delle migrazioni

L'oggetto del rapporto tra individuo e territorio che riguarda la mobilità definitiva, o cambiamenti d'abitazione, è affrontato attraverso i dati del quadro biografico e quindi le relative elaborazioni devono impiegare i metodi delle Analisi Biografiche. La variabile di studio è sempre la propensione a cambiare abitazione.

Le variabili esplicative sono ovviamente numerose, ragione per cui non possiamo introdurle tutte in un unico modello di regressione senza creare ridondanze e approdare a delle stime inefficienti.

Di conseguenza inizialmente abbiamo raggruppato le variabili per piccoli gruppi omogenei ed effettuato l'analisi con modelli semi-parametrici di Cox. Ne presentiamo una panoramica molto sintetica:

- il rischio di cambiare abitazione è più elevato per chi alloggia in un appartamento. Ossia, chi vive in un

immobile collettivo è sottomesso ad un rischio aumentato del 37% rispetto a chi risiede in una villetta o casa indipendente;

residenti in immobile collettivo	
covariate	rischio relativo
casa indipendente	0,7309
casa semi-indipendente	0,6840

Tabella 3. Tipo di alloggio.

- il rischio di cambiare abitazione è molto più grande se il soggetto è locatario. Una volta pervenuto alla proprietà, questo rischio si riduce del 65%;

locatari	
covariate	rischio relativo
proprietà	0,3512
altro titolo (usufrutto, ...)	0,8911

Tabella 4. Titolo di godimento.

- evidentemente, la probabilità di cambiare abitazione decresce in maniera quasi proporzionale all'aumento della superficie abitativa. Ciò corrisponde alla realizzazione di uno degli scopi del percorso di housing: il confort dimensionale. Naturalmente, almeno nella fase di espansione, l'esigenza di spazio abitativo varia al variare della dimensione della famiglia.

superficie al di sotto di 60 m^2	
covariate	rischio relativo
superf. tra 60 e 90 m^2	0,5387
superf. tra 90 e 120 m^2	0,4825
superf. Superiore a 120 m^2	0,4177

Tabella 5. Superficie dell'alloggio.

- come possiamo verificare, il rischio di cambiare abitazione è più basso nelle zone non urbane: questo corrisponde al più forte radicamento registrato nelle campagne. Bisogna considerare che questo risultato mette insieme migrazioni che si sono prodotte in epoche e congiunture migratorie molto diverse tra loro. Se ci si limitasse alle migrazioni avvenute negli ultimi trenta o quaranta anni, la mobilità differenziale fra residenti in ambienti urbani e residenti in aree non urbane sarebbe molto più accentuata;

alloggiato in ambiente rurale	
covariate	rischio relativo
periferia	1,1203
città	1,4603

Tabella 6. Tipo di località.

- l'evoluzione storica degli standard abitativi è anche arricchimento dei servizi interni ed esterni all'abitazione. L'interpretazione è molto semplice: in assenza di questi servizi, il rischio di cambiare abitazione è più elevato. Un soggetto che non disponesse di nessuno di questi servizi avrebbe una probabilità di cambiare abitazione 6,4 volte più grande rispetto al toscano che li possiede tutti;

alloggio senza i servizi in questione	
covariate	rischio relativo
due bagni	0,7441
telefono	0,6761
posto auto	0,794
garage	0,8095
giardino privato	0,8013
riscaldamento autonomo	0,6027

Tabella 7. Dotazioni dell'alloggio.

- naturalmente, oltre agli eventi legati all'abitazione, numerose caratteristiche personali, familiari e professionali, legate alle fasi del ciclo di vita del soggetto, sono determinanti rispetto alla probabilità di cambiare abitazione: a) per le donne la probabilità di cambiare è più grande (questo perché, specie in passato, sposandosi si trasferivano spesso nell'abitazione del marito); b) la costituzione di una nuova famiglia (nella nostra inchiesta non si faceva distinzione fra famiglie de jure e famiglie de facto) incrementa il rischio di migrazione del 25% circa; c) la probabilità di cambiare abitazione aumenta del 43% se c'è stata la nascita del primo figlio, in un intervallo di tre anni a cavallo dell'anno di migrazione; d) la nascita di un altro figlio (nello stesso intervallo di contemporaneità) produce un aumento del rischio del 23%; e) come è da attendersi, anche in coincidenza di un cambiamento del luogo di lavoro la propensione a migrare aumenta decisamente (+31%), anche se, come abbiamo visto, la prossimità al luogo di lavoro ha un'importanza del tutto secondaria nella percezione di eventuali motivazioni di trasferimento.

genere maschile, celibe, senza prole, non cambia lavoro	
covariate	rischio relativo
genere	1,1127
costituzione di famiglia	1,2490
prima nascita	1,4370
seconda nascita	1,2335
cambiamento di lavoro	1,3084

Tabella 8. Eventi familiari e professionali.

10 A titolo di sintesi

Per misurare l'incidenza delle diverse variabili sul desiderio/disponibilità a cambiare abitazione abbiamo effettuato una regressione logistica. Come si può dedurre dall'analisi multivariata, la probabilità che l'evento si produca, ossia che la persona interrogata risponda in maniera positiva alla domanda "cambiare abitazione?", è piuttosto importante per la generazione 1964-1973 e quando la persona interrogata non è proprietaria dell'abitazione e quando quest'ultima non è dotata di servizi come un giardino

migrare?	sottoinsieme di rif. ($z = 0$)	coefficiente	esp(coefficiente)	$P_r > IzI$
generazione	età 55-64 anni	1,321698	3,75	0,000
giardino privato	Si	-0,8639561	0,42	0,000
proprietà	Si	0,6758764	1,97	0,002
abiraz. secondar.	Si	0,3756635		0,063
superficie	$> 80\ m^2$	1,217842	3,38	0,043
Costante		-1,555683		0,008

Tabella 9. Regressione logistica per la variabile "voglia di cambiare abitazione" rispetto ad alcune covariate più significative.

privato. Quest'ultimo si configura come un importante fattore di qualità che determina la scelta residenziale, ciò che distingue la casa dall'appartamento in un immobile collettivo (fig. 9).

Il dato che risalta è comunque la più grande propensione dei più giovani al cambiamento di residenza. Tuttavia l'analisi non permette di discernere l'effetto "età" dall'effetto "generazione". Se persone anziane manifestano una propensione meno importante a cambiare residenza, al netto delle caratteristiche delle loro abitazioni, non si può sapere se ciò è dovuto al fatto che la loro generazione ha dei valori e dei comportamenti relativi all'abitazione diversificati rispetto alla generazione più giovane, o se ciò è dovuto alla diversa fase del ciclo di vita che le due coorti stanno attraversando. In altri termini: la generazione delle persone anziane aveva, 25 anni fa, dei comportamenti differenti da quelli dei giovani adulti attuali? Per quest'ultimo dubbio, non resta che rinviare al lavoro BOTTAI, DEL FAVA, MARCHETTI, 2006.

Riferimenti bibliografici

BARSOTTI O., BOTTAI M., 1992, *Sistemi gravitazionali e fasi di transizione nella crescita demografica*, in Di Comite L., Valleri M.A. (a cura di), *Urbanizzazione e contrurbanizzazione: il caso italiano*, Cacucci, Bari: pp. 15-34.

BOTTAI M., CORTESI G., LAZZERONI M., 2006, *Famiglie, Abitazioni, Insediamenti. Differenze generazionali e territoriali*, Plus, Pisa.

BOTTAI M., DEL FAVA E., MARCHETTI S., 2006, *Il ciclo di vita familiare e il calendario dell'emancipazione dei giovani*, in Bottai M., Cortesi G., Lazzeroni M. (a cura di), *Famiglie, Abitazioni, Insediamenti. Differenze generazionali e territoriali*, Plus, Pisa: pp.85-100.

BOTTAI M., GERACE M.G., 2005, *Sentirsi pisani*, Plus, Pisa.

PRATESI M., SALVATI N., NICCOLAI A., 2006, *L'indagine campionaria: le tecniche di campionamento, la rilevazione*, in Bottai M., Cortesi G., Lazzeroni M. (a cura di), Famiglie, Abitazioni, *Insediamenti. Differenze generazionali e territoriali*, Plus, Pisa: pp.53-60.

VICKERMAN, R.W., 1984, *Urban and regional change, migration and commuting – The dynamics of workplace, residence and transport choise*, in «Urban Studies», n.21.

La mobilità quotidiana: economia ed ecologia nell'uso dello spazio in un'indagine empirica nel comune di Pisa

L. Porciani, M. Di Lucido, S. Venturi, O. Barsotti

Sommario. A fronte di una crescente domanda di mobilità quotidiana che caratterizza i sistemi economici e urbani contemporanei, lo spostamento, in termini di mezzi di trasporto e tempi impiegati, può essere un elemento interpretativo dei mutamenti sociali. L'impatto ambientale e la normazione sociale che regola la mobilità quotidiana sono elementi sostanziali nello studio del fenomeno, tuttavia ancora scarsamente presi in considerazione. Nello stesso tempo criteri diversi nella localizzazione della residenza, se da un lato promuovono modelli di sviluppo dei diversi ambienti urbani e non urbani, dall'altro modificano l'ampiezza e la forma dello spazio di vita. La suburbanizzazione e periferizzazione delle residenze, in particolare, slegata com'è dalla localizzazione dei posti di lavoro e di molte altre funzioni, deforma gli spazi utilizzati giornalmente dagli individui e dalle famiglie, aumentandone il volume con i problemi di traffico, di inquinamento, di deturpamento e invivibilità che ognuno percepisce. Si rende quindi necessario rinnovare l'attenzione verso i costi sociali della mobilità, intendendo con questa accezione fare riferimento alle modalità di spostamento ecologiche ed economiche, che si orientano verso una riduzione di tali costi, tra cui meritano attenzione due particolari modalità: gli spostamenti multipli e collettivi. È altrettanto significativa e fino a questo momento poco esplorata la lettura della mobilità ecologica/economica nei termini del genere e dell'età. È infatti ampiamente riconosciuto da studi empirici che i comportamenti di mobilità si differenziano secondo il genere e secondo l'età (BOTTAI, CORTESI, LAZZERONI 2006).
Sia sul piano individuale (familiare) che su quello sociale, la razionalità e l'ottimizzazione nell'uso dello spazio sono questioni importanti da indagare e sempre lo saranno. Obiettivo del contributo è lo studio della mobilità quotidiana in una prospettiva di ecologia/economia degli spostamenti, e questo tema si può discutere esaminando l'importanza degli spostamenti multipli (economia dello spazio utilizzato) e di quelli collettivi (economia di mezzi di trasporto), nonché la diffusione di mezzi di trasporto "ecologicamente corretti". Al fine di dare un contributo nell'interpretazione delle trame sociali della realtà pisana, i dati della nostra analisi saranno letti attraverso le lenti "tradizionali" della demografia, il genere e l'età.
I dati su cui si basa questo contributo sono stati raccolti nel corso di un'indagine campionaria sulla mobilità dei residenti del Comune di Pisa nell'anno 2002. La rilevazione è stata effettuata tramite un questionario somministrato a 392 nuclei familiari, per un totale di 941 persone coinvolte. Oggetto dell'indagine sono stati gli spostamenti giornalieri, intendendo con questi qualunque tratto non inferiore a $100m$ percorso con qualunque mezzo e per qualsiasi motivo. Sono state rilevate sia le caratteristiche socio-demografiche dei soggetti (età, sesso, luogo di residenza.) che le informazioni relative ai singoli spostamenti (ora di partenza e di arrivo, motivo dello spostamento, mezzo di trasporto utilizzato).

1 Introduzione

Questa ricerca si inserisce nel filone che intende studiare l'insieme di relazioni che l'individuo intrattiene con la città, e i luoghi in generale, piuttosto che l'insieme di relazioni che la città intrattiene con individui differenti (NUVOLATI 2007, p. 23). I diversi ruoli che gli individui rivestono nell'arco della loro vita, ma anche di ogni singola giornata, si riflettono nel differente uso dello spazio – e del tempo – che ognuno fa. In questo contesto, la definizione tradizionale di pendolare non è più oggi esaustiva nel descrivere la mobilità territoriale, la quantità e la qualità dei flussi di persone, l'utilizzo differenziato dello spazio. È necessario capire quanto il pendolare si sposta sul territorio, dove e perché si sposta, con quali mezzi e in quanto tempo, in primo luogo allo scopo di un'adeguata programmazione della città nel suo complesso e, non secondariamente, per rispondere ai bisogni individuali. Infatti la mobilità urbana è ormai un tema centrale, soprattutto in termini di tempi e di mezzi utilizzati negli spostamenti, nella riflessione sulla qualità della vita e sulla crescita sostenibile. In effetti, l'evoluzione e l'articolazione crescente degli stili di vita e delle biografie individuali hanno generato comportamenti quantitativamente e qualitativamente diversi in termini di mobilità. I confini tra le popolazioni che usufruiscono dello spazio urbano sono sfumati: gli individui presentano condotte di vita e di lavoro non solo flessibili, ma anche mutevoli nel tempo. Il primo dato che si può osservare è che dalla tradizionale mobilità casa-lavoro-casa si passa ad una mobilità zigzagante per pratiche differenziate che copre l'intero territorio metropolitano. Sul piano sociale, si passa da una mobilità intesa come collegamento tra le diverse dimensioni della vita – famiglia, lavoro e tempo libero – ad una mobilità tra luoghi e comportamenti. La mobilità diventa parte delle pratiche esistenziali e relazionali (NUVOLATI 2007).

L'aumento della domanda di mobilità e la sua diversificazione sono riconducibili alle profonde trasformazioni di carattere sociale, demografico, culturale, economico e tecnologico che la società italiana ha sperimentato. Le mutate caratteristiche del contesto socio-economico hanno determinato alcune tendenze, che non riguardano solo

le metropoli, ma anche i centri urbani di piccole e medie dimensioni. Tra queste, si ricorda in particolare la crescita degli insediamenti sub-urbani con una conseguente crescita della mobilità. E se, in principio, una crescente mobilità è stata interpretata come un sintomo di modernizzazione e di benessere, dall'inizio di questo secolo sono cominciate ad emergere le problematiche legate ai costi della mobilità: inquinamento ambientale, costi economici individuali e familiari, effetti sullo stato psico-fisico degli individui che si spostano, alterazione ed esasperazione delle disuguaglianze sociali. Si pensi ad esempio all'attenzione riservata alla predisposizione di percorsi per turisti d'élite, per alti dirigenti d'azienda, per il personale politico, e alla scarsa considerazione di categorie più deboli, come i lavoratori pendolari, gli studenti e le famiglie residenti in zone marginali.

In sintesi, l'evoluzione del fenomeno mobilità comporta lo spostamento dell'attenzione, sia individuale che della collettività, dalla semplice capacità di soddisfazione di un bisogno ad aspetti più complessi, come le tematiche ambientali (ecologia degli spostamenti) e l'economia degli spostamenti. Su questi ultimi aspetti si concentrerà la nostra analisi, utilizzando i dati dell'indagine Spazio Utilizzato (SPUT).

2 L'indagine Spazio Utilizzato (SPUT)

I dati utilizzati in questo lavoro provengono da una rilevazione diretta effettuata nell'ottobre 2002 su un campione casuale di 392 nuclei familiari residenti nel Comune di Pisa, per un totale di 941 persone. Il lavoro è frutto di una collaborazione tra il Dipartimento di Statistica e Matematica Applicata all'Economia dell'Università di Pisa e il Dipartimento Governo del Territorio – Servizio Pianificazione del Comune di Pisa. L'indagine si articola in tre aree tematiche, ognuna delle quali focalizza l'attenzione su un aspetto specifico della relazione dell'individuo col territorio:

- la mobilità residenziale definitiva (sezione TRIBIO, TRIpla BIOgrafia) sia di lungo raggio (migrazioni) che di breve raggio (movimenti residenziali di housing, che peraltro non sono registrati dalle statistiche ufficiali sui trasferimenti di residenza);
- l'immobilità, il radicamento (sezione HABB, HABitat Behavior), ovvero il sistema di vincoli, inerzie, affezioni che lega i soggetti al proprio habitat, con l'aggiunta dell'eventuale prospettiva migratoria (per questi due aspetti si rimanda a BOTTAI, GERACE 2005);
- la mobilità giornaliera (sezione SPUT, SPazio UTilizzato), ovvero gli spostamenti quotidiani, sia sistematici (come quelli per motivi di lavoro) sia irregolari e occasionali (come per il tempo libero e per lo shopping). Per "spostamento" viene preso in considerazione un tratto non inferiore a $100m$ percorso con qualunque mezzo e per qualsiasi motivo da ogni componente della famiglia intervistata nella giornata di riferimento.

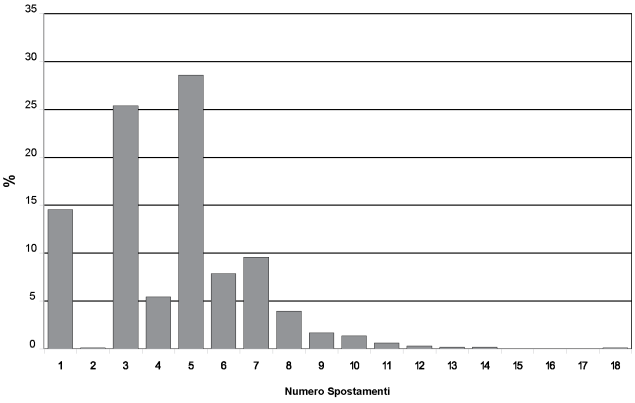


Figura 1. Numero di spostamenti quotidiani. Frequenze percentuali.

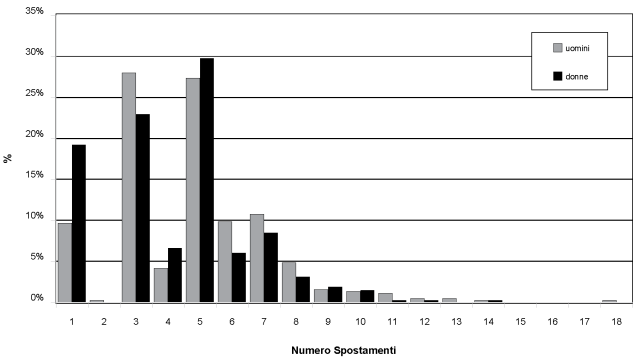


Figura 2. Numero di spostamenti quotidiani secondo il genere. Frequenze percentuali.

Per ciascun spostamento sono stati rilevati:

- l'ora di partenza;
- la durata dello spostamento;
- la destinazione;
- la distanza percorsa;
- il mezzo di trasporto utilizzato;
- la motivazione dello spostamento;
- le persone con le quali è stato effettuato lo spostamento (numero e identità).

La tecnica di rilevazione utilizzata è stata l'intervista diretta, attraverso l'utilizzo di un questionario, presso il domicilio degli intervistati con una doppia visita dell'intervistatore. Durante la prima visita venivano spiegati la natura e gli scopi dell'indagine e fornite le indicazioni per la compilazione del questionario; durante la seconda, che avveniva dopo due giorni, il rilevatore procedeva alla trascrizione delle note redatte dagli intervistati.

Al fine di ottenere delle stime non distorte rispetto alla variabilità settimanale della mobilità, le 392 interviste sono state equiripartite tra i diversi giorni della settimana compresi i giorni festivi, 56 interviste per giorno. Per evitare le distorsioni dovute alla variabilità stagionale della mobilità è stato scelto di effettuare la rilevazione in un periodo "normale", ossia nel mese di ottobre, durante il quale si presume non vi siano spostamenti dovuti a particolari eventi, come ferie e vacanze scolastiche.

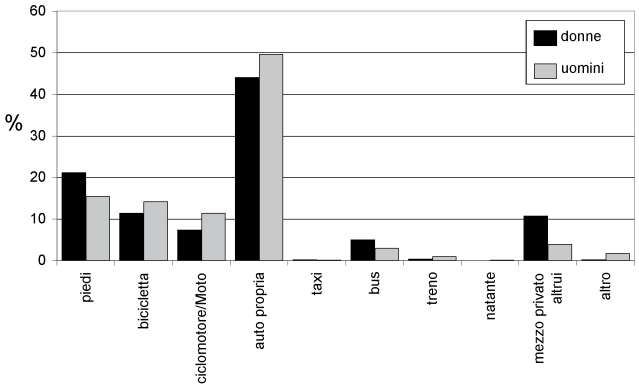


Figura 3. Spostamenti quotidiani secondo il genere e il mezzo di trasporto. Frequenze percentuali.

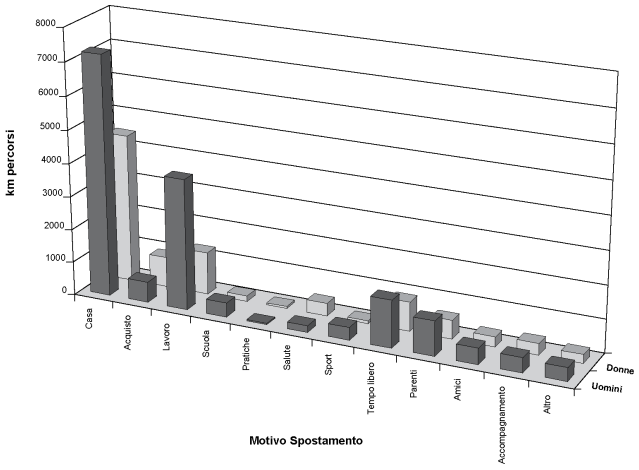


Figura 4. Spostamenti secondo il genere e il motivo.

Come già detto, l'obiettivo di questo lavoro è lo studio di alcuni aspetti della mobilità che sottintendono comportamenti di tipo economico ed ecologico nell'uso dello spazio. L'analisi è stata opportunamente preceduta da un inquadramento di carattere generale del fenomeno mobilità nel contesto territoriale analizzato.

3 Il quadro di riferimento: la popolazione mobile a Pisa

3.1 Quanto e perché ci si sposta

L'indagine SPUT ha evidenziato che delle 941 persone coinvolte, 804 (l'85,4% del totale) hanno effettuato complessivamente 3.282 spostamenti in un giorno della settimana di rilevazione. Ogni persona compie, dunque, 3,49 spostamenti al giorno, con due picchi in corrispondenza di 2 e 4 spostamenti, rispettivamente il 26% e il 28%.

È utile affiancare la distribuzione del numero di spostamenti con la motivazione e con alcune caratteristiche dei soggetti, come il genere e l'età per iniziare a tratteggiare delle categorie comportamentali nell'uso dello spazio (BOTTAI, BARSOTTI 1994, p. 31). Se disaggreghiamo i dati per genere, è possibile notare che gli uomini si spostano di più delle donne: infatti il 90,4% dei primiha effettuato almeno uno spostamento nella giornata di riferimento contro l'80,8% delle seconde. In termini di numero medio di spostamenti lo scarto tra i due generi appare ancora più evidente. Gli uomini compiono in media il 17% di spostamenti in più delle donne, 3,8 contro 3,2; ma, soprattutto percorrono distanze più lunghe: 37km in media in un giorno contro 20km percorsi in media dalle donne.

Questi risultati risultano coerenti con quanto osservato dalle rilevazioni a livello nazionale, e non solo, che indicano le donne meno mobili degli uomini sul territorio. Da queste indagini emerge altresì che le donne risultano penalizzate da un sistema di crescente mobilità (ISTAT 2002; BACCAÏNI 1997, CAMSTRA 1996). In particolare, nel caso italiano, le ragioni del difficile rapporto delle donne con lo spazio possono essere rintracciate in alcuni elementi del modello culturale di riferimento, tra cui merita ricordare il gap salariale tra uomini e donne che favorisce la scelta della localizzazione residenziale in prossimità del luogo di lavoro degli uomini – dato che sembra contrastare con quanto osservato dalla Baccaïni (BACCAÏNI 1997), che sostiene che nel caso di bioccupazione, la residenza è più prossima al posto di lavoro delle donne – la minore flessibilità delle donne nell'organizzazione del loro tempo e la percentuale più contenuta di donne in possesso della patente di guida, che le costringe ad adottare mezzi pubblici spesso mal organizzati e inefficienti.

Tali difficoltà non mostrano una relazione univoca con la frequenza con cui le donne si spostano quotidianamente: infatti una ridotta mobilità – come si osserva a livello nazionale – può generare un isolamento; ma una mobilità maggiore rispetto a quella degli uomini potrebbe essere interpretata come una strategia per rispondere alle difficoltà di conciliazione lavoro/famiglia.

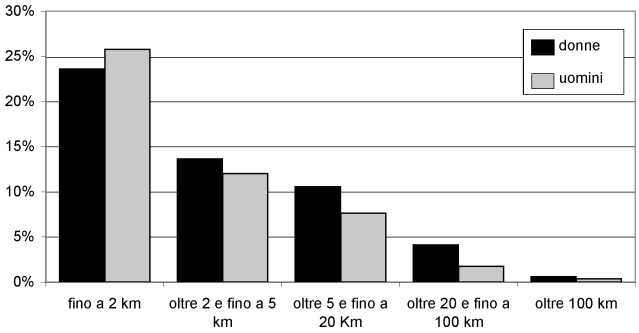


Figura 5. Distribuzione degli spostamenti secondo la distanza in classi di km e il genere. Valori percentuali.

Anche nel caso oggetto di studio, se andiamo a disaggregare gli spostamenti per motivo e genere, si osserva che le donne si spostano più frequentemente degli uomini per motivi di salute e per accompagnamento, per acquisto e consumo. Del tutto minoritario l'uso dello spazio per sport, tempo libero e contatti con gli amici. Gli uomini invece mostrano una più intensa mobilità per lavoro e per le attività ricreative: l'uso dello spazio ripercorre quindi le disuguaglianze di genere presenti nel modello culturale dominante. La mobilità è infatti a pieno titolo elemento di socializzazione, strumento che realizza la proiezione al di fuori della casa e dell'ambito familiare. Non è quindi solo interpretabile come la sopportazione di un costo, ma anche come un'opportunità per realizzare rapporti interpersonali e sociali. Scorrendo i dati per classe di età sembrerebbe che le donne anziane non abbiano più nemmeno questa opportunità, perché si trovano ad essere liberate

dagli impegni di lavoro e da altri spostamenti obbligatori (accompagnamento e cura dei figli e dei familiari) e sembrano non trovare un'alternativa di mobilità, come invece risultano avere gli uomini (BOTTAI, BARSOTTI 1994).

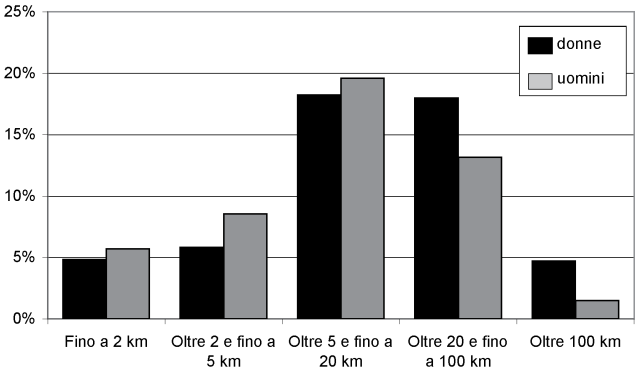


Figura 6. Distribuzione dei soggetti secondo la distanza percorsa nell'arco della giornata in classi di km e il genere. Valori percentuali.

In termini generali, si osserva come il crescere dell'età comporti una contrazione della mobilità e come declini le motivazioni dello spostamento dal carattere di obbligatorietà a quello di volontarietà.

3.2 Raggio della mobilità

In linea con quanto osservato a livello nazionale (ISFORT 2007), anche i residenti pisani si spostano per brevi e brevissime distanze, sperimentando quella che viene chiamata una mobilità di prossimità. Quasi il 50% degli spostamenti copre un raggio non superiore a $2km$, il 25% circa copre da 2 a $5km$ (mobilità a corto raggio), il 18% da 20 a $100km$ e il restante 7% supera i $100km$ (mobilità a lunga distanza).

Tuttavia almeno a livello nazionale, si osserva un trend che indica una diminuzione degli spostamenti di prossimità in favore di un'estensione della mobilità a breve raggio (entro i $10km$) come effetto delle scelte di localizzazione residenziale che privilegiano sempre più frequentemente aree a minor costo situate ai margini delle città (ISFORT 2007). Viste le dinamiche delle scelte residenziali, che spingono sempre più verso zone periferiche, non è da escludere che questo possa verificarsi anche nel caso pisano.

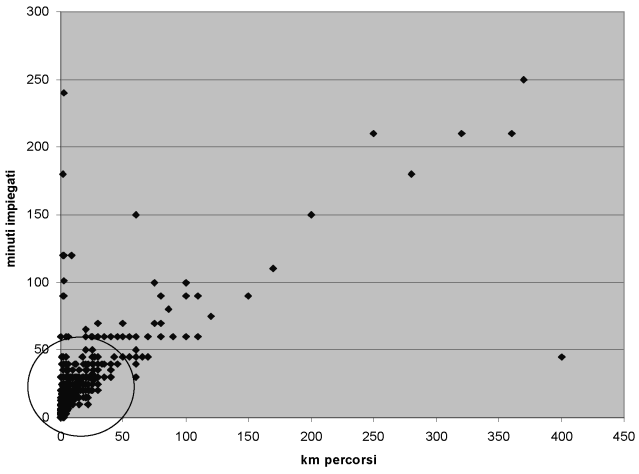


Figura 7. Tempi impiegati e distanze percorse.

Se andiamo ad analizzare quanta distanza ricoprono gli individui nel corso di un'intera giornata, la classe modale diventa quella tra 5 e $20km$; mentre la distanza media è uguale a $28,22km$ e ogni singolo spostamento è di circa $8km$ in media. Andando a disaggregare anche in questo caso le distanze percorse per genere, si osserva che gli uomini si spostano più delle donne sul territorio: la media dei km percorsi dagli uomini supera di circa il 58% quella delle donne.

3.3 Tempi degli spostamenti

I residenti pisani si spostano in media per circa 1 ora al giorno, per una durata di circa 15 minuti per ciascun spostamento.

Da notare che la mobilità tende a concentrarsi nelle ore centrali della giornata, fenomeno questo che si osserva sempre più con maggiore intensità (ISFORT 2007).

Il tempo utilizzato per gli spostamenti può essere interpretato anche come un fattore di costo di cui gli individui tengono conto nelle loro scelte di mobilità. L'importanza di questo fattore nella razionalizzazione degli spostamenti ha stimolato l'analisi nel senso di intendere le strategie di mobilità come una modalità di risposta al criterio dell'ottimizzazione delle risorse a disposizione. Tra queste modalità merita soffermarsi sugli spostamenti multipli e collettivi, i quali rappresentano una tipologia di spostamenti che realizza economie per gli individui, e riduce l'impatto ambientale della mobilità.

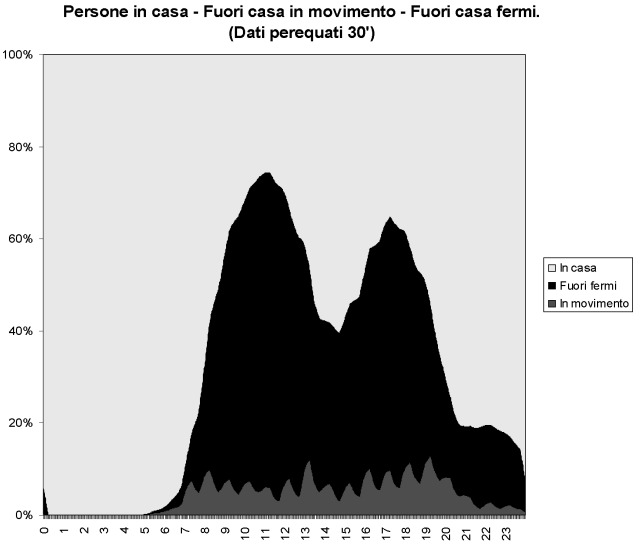


Figura 8. Persone in casa, persone fuori casa (ferme e in movimento) secondo l'orario.

4 Economia ed ecologia negli spostamenti

In un contesto che richiede una mobilità sempre più elevata, come risposta ai ritmi di lavoro, alla dislocazione dei servizi, alla moltiplicazione delle appartenenze, l'individuo sente l'esigenza di personalizzare i suoi spostamenti, attraverso la definizione di una propria risposta all'incedere della scarsità di risorse primarie, quali il tempo e lo spazio. Lo sforzo di dare un'identità ai propri spostamenti, e quindi a se stessi nello spazio, risponde in primo

		numero spostamenti per classi di età						
motivo spostamento	sesso	fino a 14	15-29	30-44	45-64	65-80	oltre 81	totale
casa (rientro)	uomini	57	140	173	242	102	1	715
	donne	46	139	185	226	70	6	672
	totale	103	279	358	468	172	7	1387
acquisto e consumo	uomini	6	13	23	54	38	1	135
	donne	4	30	51	93	36	1	215
	totale	10	43	74	147	74	2	350
lavoro	uomini	1	41	106	147	25	0	320
	donne	0	30	79	74	4	0	187
	totale	1	71	185	221	29	0	507
scuola	uomini	33	42	2	1	2	0	80
	donne	23	36	5	1	0	0	65
	totale	56	78	7	2	2	0	145
pratiche amministrative	uomini	0	0	3	12	1	0	16
	donne	0	7	2	9	5	0	23
	totale	0	7	5	21	6	0	39
salute	uomini	1	1	2	5	6	0	15
	donne	0	2	4	10	7	0	23
	totale	1	3	6	15	13	0	38
sport	uomini	6	12	7	20	5	0	50
	donne	7	13	5	7	1	0	33
	totale	13	25	12	27	6	0	83
tempo libero	uomini	9	23	24	22	30	0	108
	donne	4	19	21	25	11	0	80
	totale	13	42	45	47	41	0	188
contatti con parenti	uomini	3	9	11	27	14	0	64
	donne	6	7	16	32	13	1	75
	totale	9	16	27	59	27	1	139
contatti con amici	uomini	2	33	25	17	14	0	91
	donne	3	17	13	20	6	2	61
	totale	5	50	38	37	20	2	152
accompagnamento	uomini	6	7	16	47	4	0	80
	donne	8	9	36	22	5	0	80
	totale	14	16	52	69	9	0	160
altro	uomini	1	8	11	19	6	0	45
	donne	1	9	15	13	9	2	49
	totale	2	17	26	32	15	2	94
totale complessivo		227	647	835	1145	414	14	3282

Tabella 1. Spostamenti secondo il genere, età e motivo.

luogo a un criterio di ottimizzazione delle risorse individuali, in termini di risparmio di tempo e denaro. In altre parole si potrebbe sostenere che il fine ultimo dell'individuo, pur non esplicitato, sia quello di adottare delle strategie di comportamento finalizzate al miglioramento della qualità della vita.

In questo contesto, pur non trattandosi dell'obiettivo primario dell'indagine SPUT, i dati rilevati hanno stimolato l'analisi di specifiche modalità di spostamento che possono rappresentare una risposta economica ed ecologica alle esigenze di mobilità: gli spostamenti multipli e collettivi. Uno spostamento viene definito multiplo (o concatenato) quando deriva dall'unione di più spostamenti consecutivi, ovvero quando spostamenti successivi non sono interrotti da un rientro a casa. Mentre per spostamento collettivo (o coordinato) si intende uno spostamento che coinvolge più persone contemporaneamente.

Entrambe le tipologie rappresentano, solitamente, situazioni nelle quali vengono effettuate delle economie. Un'analisi più propriamente ecologica degli spostamenti richiede di disaggregare le informazioni a diposizione secondo il mezzo di trasporto utilizzato. Al tal proposito, è stata convenuta la classificazione (vedi tabella 2) degli spostamenti in funzione del mezzo di trasporto, che, seppur grossolana, rappresenta un criterio ragionevole ai fini della nostra analisi.

I mezzi non motorizzati (a piedi e in bicicletta) sono considerati ecologici per definizione, in quanto non comportano inquinamento ed altri problemi legati alla congestione del traffico. Mentre i mezzi motorizzati sono considerati non ecologici se usati da una sola persona ed ecologici se condivisi da più persone, qualunque sia la motivazione della condivisione. I mezzi pubblici rappresentano quindi, nella nostra classificazione, una modalità ecologica di spostamento. Il criterio di classificazione adottato permette di enfatizzare l'ecologia dello spostamento in termini di comportamento dell'individuo, piuttosto che l'ecologia dello spostamento in sé.

mezzo di trasporto	classificazione
piedi	ecologico
bicicletta	ecologico
ciclomotore/moto	se da soli non ecologico, altrimenti ecologico
auto propria	se da soli non ecologico, altrimenti ecologico
taxi	ecologico
bus	ecologico
treno	ecologico
natante	non classificato
mezzo privato altrui	non classificato
altro	non classificato

Tabella 2. Ecologia degli spostamenti in funzione del mezzo di trasporto.

4.1 Gli spostamenti multipli

Riuscire a coordinare i propri spostamenti nell'arco della giornata è un'esigenza sempre più diffusa: il sistema delle appartenenze multiple pone il soggetto in movimento al centro di dinamiche che si snodano in luoghi differenti da raggiungere. Indagini in merito mostrano che gli spostamenti quotidiani sono sostanzialmente equiripartiti: per 1/3 si tratta di spostamenti obbligatori (lavoro, studio), 1/3 semi-obbligatori (salute, accompagnamento) e 1/3 per piacere (shopping, contatti con amici). Lo spostamento multiplo esprime quindi la capacità del soggetto di coordinare i propri spostamenti nell'arco della giornata, evitando sprechi di tempo e di denaro e riducendo l'impatto ambientale della mobilità.

Consapevoli delle difficoltà che implica un monitoraggio degli spostamenti multipli, nel nostro studio abbiamo proceduto ad una ricostruzione della concatenazione degli spostamenti messa in pratica dall'individuo. Per stimare il numero di spostamenti multipli è stato confrontato il numero di spostamenti che hanno come motivazione il rientro a casa e il numero totale degli spostamenti effettuati. Nel caso in cui non si fossero realizzati spostamenti multipli, il numero degli spostamenti che presentano come motivazione il rientro a casa sarebbe esattamente uguale alla metà del numero totale degli spostamenti.

Per quanto riguarda le possibilità di risparmio, in termini di distanze percorse e di tempi impiegati, abbiamo riservato la nostra analisi agli spostamenti triangolari, che rappresentano il caso più semplice di spostamento multiplo. Le considerazioni riportate per gli spostamenti triangolari potrebbero essere estese a spostamenti multipli che coinvolgono più di due luoghi, oltre a quello di partenza. Rimandiamo tuttavia a future analisi la stima dei risparmi in termini di tempi e distanze per gli altri spostamenti concatenati. Uno spostamento triangolare è caratterizzato dai seguenti elementi:

- coinvolge tre luoghi (che denomineremo con A, B e C);
- l'individuo parte e rientra nel luogo A;
- l'individuo ha necessità di recarsi nei luoghi B e C;
- la sequenza degli spostamenti è : A-B, B-C, C-A.

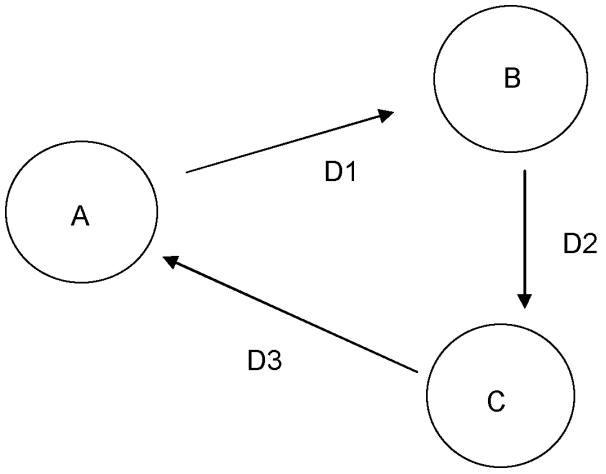


Figura 9. Spostamento triangolare.

Come è evidente, il primo spostamento si compie dall'abitazione (luogo A) ad un altro luogo (luogo B); il secondo spostamento dal luogo B al luogo C e il terzo è un rientro a casa (da C ad A). Le distanze percorse, e lo stesso vale per i tempi impiegati, sono rispettivamente D1, D2 e D3.

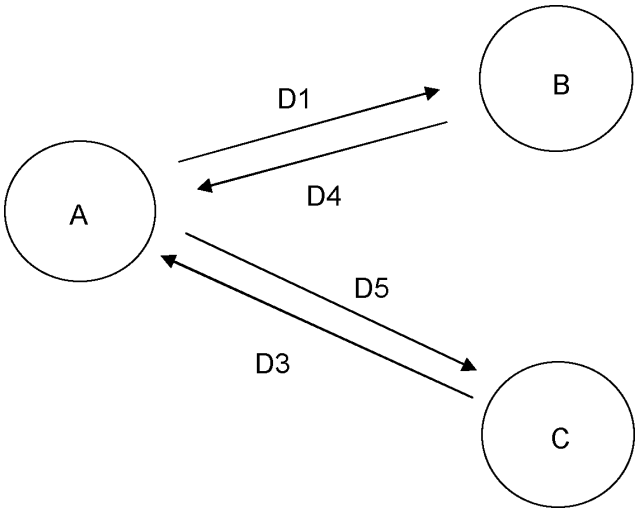


Figura 10. Spostamento non triangolare.

In alternativa, l'individuo avrebbe potuto recarsi al luogo C, dopo essere rientrato a casa, rappresentabile in questa figura:

Effettuare spostamenti concatenati ha quindi consentito di spostarsi 3 volte anziché 4: in altre parole vi è un'economia di 1/4 degli spostamenti.

Nel caso in cui non venga effettuata alcuna ottimizzazione di questo tipo e ogni volta si rientri nel luogo di partenza, per recarsi in $n-1$ luoghi diversi sarebbe necessario effettuare $2(n-1)$ spostamenti, mentre nel caso di spostamenti concatenati sarebbero necessari n spostamenti. E' immediato rilevare che, algebricamente, $2(n-1) \geq n$ è sempre verificata.

In termini relativi, il risparmio è di $\frac{n-2}{2(n-1)}$ spostamenti, dove al numeratore è stata posta la differenza tra il numero di spostamenti necessari nel caso di spostamenti singoli ed il numero di spostamenti necessari nel caso di spostamenti concatenati e al denominatore il numero degli spostamenti singoli.

In termini di distanza, nel caso di spostamento triangolare, l'individuo percorrerebbe complessivamente $D1+D2+D3$. Se non effettuasse invece spostamenti concatenati, ricoprirebbe complessivamente una distanza pari a $D1+D4+D3+D5$.

Ipotizzando, per semplicità, $D1 = D4$ e $D3 = D5$, la distanza risulterebbe pari a $2(D1+D3)$.

La distanza percorsa passa quindi da $2(D1+D3)$ nel caso di spostamenti singoli a $(D1+D2+D3)$ nel caso di spostamento triangolare. La differenza è $2D1+2D3-(D1+D2+D3) = D1+D3-D2$.

Questa differenza, in base alle proprietà geometriche dei triangoli, sarà sempre maggiore o uguale a 0. In particolare, sarà uguale a 0, e non ci sarà dunque alcun risparmio in termini di km percorsi, quando i tre punti sono allineati lungo una retta con A intermedio tra B e C.

Per quantificare l'economia di uno spostamento triangolare rispetto a spostamenti semplici in termini di km percorsi, possiamo considerare il complemento ad 1 del rapporto tra i km percorsi in caso di spostamenti triangolari ed il numero di km percorsi nel caso di spostamenti con rientro a casa:

$$R = 1 - \frac{D1+D2+D3}{2(D1+D3)} = \frac{D1-D2+D3}{2(D1+D3)} \qquad (1)$$

Un calcolo analogo può essere fatto per stimare il risparmio in terimi di tempo impiegato. Questa esemplificazione delle economie di uno spostamento concatenato restituisce l'immagine della capacità di risparmio che una tale modalità implica.

Andiamo adesso ad analizzare cosa accade nel caso pisano, dove su 3.282 spostamenti, 1.384 riportano come motivazione il rientro: in media quindi ciascun individuo effettua 2,4 spostamenti ogni volta che esce di casa. Seguendo la nostra ipotesi iniziale per la stima degli spostamenti multipli, è possibile rilevare che 49 individui hanno effettuato spostamenti triangolari. In totale 51 persone hanno fatto 3 spostamenti, ma in un caso si è trattato di uno spostamento andata e ritorno e di uno spostamento circolare, e nell'altro di uno spostamento andata e ritorno e di una nuova uscita senza rientro in giornata.

La distanza media percorsa negli spostamenti triangolari risulta essere pari a $29,61km$, per coprire la quale sono stati impiegati in media quasi 56 minuti. Dopo aver ordinato ciascun spostamento sulla base dell'orario nel quale è stato effettuato, è stato possibile risalire al primo spostamento, al secondo ed al terzo. A questo punto siamo in grado di calcolare la distanza percorsa e la distanza che sarebbe stato necessario percorrere per raggiungere le due mete con spostamenti singoli.

Lo spostamento intermedio (dal luogo B al luogo C) è stato in media di $12,47km$ ed è durato in media circa 21 minuti.

La somma delle distanze percorsa nel primo e nel terzo spostamento è stata in media $17,14km$ per la quale è stato impiegato un tempo di circa 35 minuti.

$$R = \frac{D1-D2+D3}{2(D1+D3)} = \frac{17,14-12,47}{2(17,14)} = 0,1362 \qquad (2)$$

Gli spostamenti concatenati hanno permesso una riduzione del 13,62% dei km percorsi.

In termini di tempo, la riduzione è stata pari a $\frac{35-21}{2(35)} = 20\%$.

Gli spostamenti multipli rappresentano comunque una minoranza rispetto al totale degli spostamenti. Come già osservato, le categorie modali degli spostamenti sono 2 e 4: l'individuo quindi tende a spostarsi un numero pari di volte. Le ragioni di tali preferenze non sono indagate nell'indagine, ma, osservando la figura 8, si può ragionevolmente sostenere che il rientro a casa coincida con il pranzo, evento che assume il significato di riposo e di ritrovo familiare. È pur vero che anche questa abitudine va sfumando e che la diffusione di lavori sempre più flessibili e di famiglie bi-reddito spinge a consumare il pasto diurno fuori casa. Come osserva Nuvolati «gli stili di vita che caratterizzano realtà metropolitane stanno pian piano prendendo piede anche nei contesti più provinciali» (NUVOLATI 2007, p. 104). Tra questi comportamenti si inserisce l'uso dei tempi interstiziali, ad esempio quelli delle pause lavoro, nelle

quali si fa ricorso sempre più spesso ai servizi offerti dalle città (poste, banche, ecc) o si consuma il pranzo. Le attività che fino a qualche tempo fa si svolgevano nel fine settimana rientrano nel calendario dei giorni feriali, in risposta alla frammentazione dell'attività lavorativa, in termini di orario, e alla complessa articolazione degli stili di vita, che si manifesta nell'aumento delle pratiche quotidiane. Di fronte alla complessità della vita, è auspicabile che l'uso dello spazio in termini di mobilità si orienti verso forme che comportano un risparmio in termini di tempo e di distanze percorse, come gli spostamenti concatenati consentirebbero. Nonostante le possibilità di risparmio che una tale modalità di spostamento implica, emerge una certa resistenza nell'adottare comportamenti non tradizionali (ad es. pranzare fuori casa), connessa alle difficoltà di coordinare le differenti funzioni che l'individuo si trova ad assolvere nell'arco della stessa giornata. Concausa di queste difficoltà è anche l'organizzazione della città, che spesso procede più lentamente rispetto all'evoluzione dei bisogni del cittadino (basti pensare agli orari di apertura e di chiusura dei servizi pubblici). La diseconomia nello sfruttamento dello spazio rappresenta, in generale, un costo vivo sostenuto dagli individui, che però può anche essere ricondotto a valutazioni personali che tengono conto – oltre al costo – di altre necessità. Ad esempio, l'individuo potrebbe decidere di rincasare prima di recarsi in un altro luogo perché intercorre troppo tempo tra il momento in cui si è liberato dal primo impegno e il successivo oppure perché desidera rientrare a casa per pranzo prima di uscire nuovamente nel pomeriggio anziché mangiare fuori e così via.

4.2 Gli spostamenti collettivi (o coordinati)

Lo spostamento collettivo rappresenta la possibilità di conciliare le esigenze di spostamento di due o più soggetti e realizza delle economie sul costo dello spostamento. È tuttavia da tenere presente che uno spostamento collettivo non sempre rappresenta un'economia, come quando si renda necessario per accompagnare una persona, quindi assuma un carattere di obbligatorietà. Peraltro, nel caso in cui la madre debba accompagnare il figlio a scuola, potrebbe essere più conveniente, in termini di tempi e di costi, avvalersi di un servizio pubblico, piuttosto che dover ricorrere ad un mezzo privato.

Le forme collettive di spostamento sono minoritarie rispetto a quelle individuali. Nel nostro campione infatti, il 67,55% degli spostamenti viene effettuato da soli; nel rimanente 32,45%, dei casi gli spostamenti sono avvenuti insieme ad altre persone. Stessa proporzione si riscontra per i km percorsi da soli (69,34%) e insieme ad altri (30,66%). Ancora nella prospettiva di concentrare l'attenzione sulla propensione individuale ad adottare comportamenti economici/ecologici, in questo caso sono considerati solo gli spostamenti che l'individuo ha fatto con altre persone utilizzando mezzi motorizzati privati propri o altrui (auto, ciclomotore, moto). Quindi, nonostante i mezzi pubblici siano collettivi per definizione, non sono stati considerati come tali in questa sede, proprio perché gli intervistati che hanno utilizzato mezzi pubblici hanno sempre dichiarato di essersi spostati da soli.

Uno spostamento collettivo dà luogo ad una forma di economia, che è di più difficile stima rispetto al caso dello spostamento multiplo, perché dipende strettamente dal mezzo di trasporto utilizzato e dalle motivazioni per le quali si effettua uno spostamento insieme ad altre persone.

In sintesi, sono le donne che in misura maggiore realizzano spostamenti collettivi, ricoprendo con questi spostamenti il 38% della distanza giornaliera da loro percorsa, contro il 24% degli uomini. Si tratta in prevalenza di spostamenti effettuati con mezzo privato altrui e per distanze brevi (spostamenti di prossimità), da 5 a 20km.

L'utilizzo al femminile di questa modalità di trasporto è un riflesso del modello culturale che assegna alle donne le funzioni di cura e di assistenza dei membri della famiglia, che comportano l'accompagnamento dei figli e in genere delle persone non autosufficienti. Le donne, che percorrono distanze più brevi rispetto agli uomini, in proporzione lo fanno più frequentemente insieme ad altre persone. L'addensamento degli spostamenti collettivi nelle fasce pomeridiane della giornata, più della metà del totale, e la loro presenza residuale nelle ore serali inducono a pensare che non si tratti di una mobilità per svago, ma di una obbligatoria o semi-obbligatoria, come appunto nel caso dell'accompagnamento. Il picco degli spostamenti effettuati da soli con mezzo proprio, cioè spostamenti non ecologici e non economici per eccellenza, si ha tra gli uomini nella fascia di età centrale.

4.3 Gli spostamenti ecologici

A partire dalla classificazione presentata nella tabella 02 è possibile compiere un'analisi descrittiva dell'ecologia degli spostamenti e tentare di applicare un modello di regressione per cogliere le caratteristiche salienti di una scelta ecologica nello spostamento, caratteristiche che dovrebbero essere tenute in considerazione per un'adeguata programmazione dei sistemi di trasporto e della morfologia dello spazio urbano.

Il mezzo di trasporto più utilizzato dai nostri intervistati è l'auto propria, con la quale si percorrono quasi la metà degli spostamenti (46,92%). Seguono in ordine di importanza mezzi propriamente ecologici: gli spostamenti a piedi (18,1%) e in bicicletta (12,83%). Mezzi pubblici quali il bus e il treno risultano scarsamente utilizzati, rispettivamente nella misura del 3,9% e 0,64%. Agli ultimi posti il taxi e i mezzi natanti, che per le caratteristiche del territorio del comune di Pisa non sono strettamente necessari negli spostamenti quotidiani. Nella scelta del mezzo di trasporto hanno una certa influenza le condizioni meteorologiche, che però non sono state rilevate dall'indagine. È infatti noto che la pioggia induce le persone a utilizzare l'auto in misura maggiore, con tutte le conseguenze che questo comporta per la congestione del traffico. L'auto risulta essere il mezzo più utilizzato in ogni momento della giornata, a scapito dei mezzi pubblici, che non riescono a raccogliere la domanda di mobilità dei residenti pisani. Lo scarso utilizzo dei mezzi pubblici non è peculiare al caso pisano, ma è un fenomeno che si riscontra a livello nazionale (ISFORT 2007). Anche se negli ultimi tempi, gli italiani rispondono alle difficoltà economiche, al rincaro del carburante attraverso un più intenso utilizzo del mezzo pubblico: infatti nel 2007 la popolazione che utilizza i mezzi pubblici è aumentata nel complesso di circa un milione e mezzo di unità nei giorni feriali. Ma l'insoddisfazione ri-

	nota	Estimate	$P_r(>\|z\|)$	OR	
(Intercept)		2,14888	< 2e-16	8,5752487	***
SESSO	Donne (Z=0 Uomini)	0,43519	3,94E-08	1,5452566	***
MPN_fact1	Pomeriggio (Z=0 Mattino)	0,04616	0,576	1,047242	
MPN_fact2	Notte	-0,02825	0,853	0,9721453	
CDist_fact2	(2-5] km (Z=0 [0,2) km)	-1,26632	< 2e-16	0,281867	***
CDist_fact3	(5-20] km	-1,08138	< 2e-16	0,3391272	***
CDist_fact4	(20-100] km	-1,15095	1,42E-12	0,3163361	***
CDist_fact5	Oltre 100 km	-0,23399	0,552	0,7913697	
Classi_fact2	età 15-29 (Z=0 fino a 14 anni)	-1,44846	1,32E-11	0,2349318	***
Classi_fact3	età 30-44	-1,74406	< 2e-16	0,1748092	***
Classi_fact4	età 45-64	-1,15385	2,52E-08	0,3154201	***
Classi_fact5	età 65-80	-0,32728	0,162	0,7208819	
Classi_fact6	da 81 anni in poi	-0,43026	0,601	0,65034	

Tabella 3. Modello GLM: spostamenti ecologici.

spetto a costi e orari del mezzo pubblico spinge gli italiani a non abbandonare l'auto. Non a caso il V rapporto realizzato da ISFORT si intitola *Così è se vi pare*: il traffico è congestionato, il prezzo della benzina continua ad aumentare, i mezzi pubblici non riescono a contenere la domanda di mobilità. Gli italiani rispondono ancora prevalentemente utilizzando l'auto propria, che arriva dove si vuole impiegando un tempo minore, e aumentando l'incremento dell'uso di mezzi motorizzati a due ruote (moto e ciclomotore). Inoltre, su scala nazionale si osserva una diminuzione della mobilità ecologica (a piedi e in bicicletta).

Nel caso pisano, è possibile osservare che sono le donne a prediligere spostamenti di tipo ecologico - oltre il 65% degli spostamenti delle donne è considerato ecologico contro circa il 55% di quelli degli uomini - ma si potrebbe discutere, attraverso gli elementi in precedenza sviluppati, del carattere volontario o meno di tale scelta. Le donne risultano infatti impiegate più spesso nel terziario, che è localizzato nei centri urbani, spesso raggiunti dai mezzi pubblici, e sono gravate dai compiti di cura e assistenza che impongono spostamenti collettivi.

Nei termini delle distanze ricoperte si osserva che per gli spostamenti fino a 20km e per le lunghe distanze, oltre 100km, sono preferiti i mezzi di trasporto ecologici, mentre mezzi non ecologici sono scelti negli spostamenti da 20 a 100km.

Attraverso l'applicazione di un modello GLM che ha come variabile risposta l'ecologia o meno dello spostamento, è possibile cogliere le relazioni significative tra l'ecologia dello spostamento, la distanza dello spostamento e alcune caratteristiche dell'individuo, il sesso e l'età.

Il modello mette in evidenza:

- che essere donna implica una maggiore propensione a spostamenti di tipo ecologico;
- che all'aumentare della distanza diminuisce la probabilità di osservare comportamenti ecologici;
- che l'aumentare dell'età ha un effetto negativo sulla possibilità di mettere in pratica spostamenti ecologici.

L'aumento della complessità delle funzioni e dei ruoli che i soggetti si trovano a ricoprire nell'arco della loro vita induce all'individualizzazione degli spostamenti e quindi alla diminuzione del loro carattere ecologico.

Oltre all'inefficienza e al mal funzionamento del servizio pubblico, fattori che scoraggiano ulteriormente comportamenti ecologici, è da tenere presente che l'auto racchiude in sé ancora un valore simbolico legato alla ripresa economica e al superamento del difficile periodo del dopoguerra, che seppur sia lontano ormai più di un cinquantennio, sembra rimasto impresso nelle memorie comportamentali degli italiani. La corsa ad avere un'auto più bella, più grande, ricca di optional va di pari passo all'aumento del reddito, relazione tuttavia sempre meno evidente in presenza delle possibilità di finanziamenti per qualunque acquisto. Dove invece l'auto comincia a perdere questo valore simbolico, senza trovarne un altro altrettanto importante per gli individui, la domanda di mobilità si rivolge al mezzo pubblico. Questo avviene soprattutto nelle metropoli – o megalopoli – come Tokio e New York, dove le ricerche evidenziano come l'automobile abbia perso il suo valore simbolico, soprattutto per le giovani generazioni. L'auto propria non rappresenta più il passaggio all'età adulta, e se a questo si aggiungono i sintomi di una crisi economica, l'aumento del prezzo del carburante e del traffico, una nuova sensibilità ambientale, l'effetto che abbiamo è quello di un crollo nel mercato automobilistico e di un miglioramento dell'efficienza di forme alternative di trasporto (taxi collettivi, bus a chiamata). La generazione che si avvicina adesso al mercato dell'automobile è cresciuta «bombardata da messaggi che invocano l'emergenza climatica causata dalle conseguenze dell'inquinamento ambientale. Per non colpevolizzarsi preferiscono prendere a prestito l'auto dei genitori quando ne hanno bisogno e spendere i loro soldi in gadget elettronici. [...] Costa molto meno [usare il mezzo pubblico] che avere un'auto, pagare il bollo, l'assicurazione, la benzina, le multe, il posteggio» (RAMPINI F. 2008).

Una tale modificazione dei comportamenti collettivi potrebbe indurre una "rivoluzione ecologica" degli spostamenti, che non può che assumere un segno positivo nell'insieme di indicatori che vanno a misurare la qualità della vita.

Riferimenti bibliografici

BACCAÏNI B., 1997, *Commuting and residential strategies in the Île-de-France: Individual behaviour and spatial constraints*, «Environment and Planning», vol. 29, n.10, pp. 1801-1829.

BOTTAI M., BARSOTTI O. 1994, *Lo spazio e la sua utilizzazione*, Franco Angeli, Milano.

BOTTAI M., CORTESI G., LAZZERONI M. 2006, *Famiglie, Abitazioni, Insediamenti. differenze generazionali e territoriali*, Ed. Plus, Pisa.

BOTTAI M., GERACE M.G. 2005, *Sentirsi Pisani*, Ed. Plus, Pisa.

CAMSTRA R. 1996, *Commuting and Gender in a Lifestyle Perspective*, Urban Studies, vol. 33, n. 2.

ISFORT 2007, *La domanda di mobilità degli individui. Rapporto congiunturale di fine anno*, consultabile su `www.isfort.it`.

ISTAT 2002, *Indagine Multiscopo*, consultabile su `www.istat.it`.

NUVOLATI G., 2007, *Mobilità quotidiana e complessità urbana*, Firenze University Press, Firenze.

RAMPINI F. 2008, Giappone, le auto tradite dai giovani, Repubblica, 14 maggio 2008.

RIGANTI P. 2008, *Città, attività, spostamenti. La pianificazione della mobilità urbana*, Carocci Editore Roma.

Méthodes d'analyse des mobilités urbaines des ménages: réflexions autour de l'enquête «Déplacements Poitiers»

C. Imbert, F. Dureau, M. Giroud

Sommario. Les mobilités sont aujourd'hui au cœur des politiques urbaines. Des recherches menées depuis plusieurs décennies sur différents terrains ont voulu dépasser des approches trop segmentées des mobilités (migrations interrégionales, mobilités résidentielles, voyages et mobilités quotidiennes). Elles ont notamment montré que les déplacements quotidiens dépendaient des trajectoires résidentielles et, réciproquement, que la propension des personnes à se déplacer avait un impact sur les choix résidentiels; si bien qu'il est possible de parler de systèmes de mobilités.

L'enquête «Déplacements Poitiers», réalisée aux automnes 2005 et 2006, s'inscrit dans une perspective théorique qui vise à comprendre la relation entre ces systèmes de mobilités et les dynamiques urbaines (offre de logements, de transport, etc.).

Notre communication a pour objectif de présenter quelques pistes méthodologiques de traitement des données: méthodes de représentation graphique des déplacements quotidiens, de classification des trajectoires (analyse harmonique qualitative et optimal matching) et calculs d'indicateurs d'analyse spatiale décrivant la forme d'un semis de points (ellipses de variabilité).

1 Introduction

Il existe une relation complexe entre les évolutions récentes observées dans les pratiques de mobilité et les dynamiques urbaines. Selon Jean Rémy, la mobilité permet de séparer spatialement diverses sphères d'activités. Certaines pratiques sont éclatées dans la ville: des pratiques centrifuges se développent (voyages, réseaux de relations, pratiques autour d'un ancien lieu de résidencecomme le médecin ou la banque, résidences secondaires). Ainsi «l'espace se construit autour de lieux présentant des opportunités variées qui ne sont pas distribuées de façon centripète» (RÉMY 2004). La définition morphologique de la ville (avec un centre et une périphérie) perd de sa pertinence dans la mesure où les pratiques de déplacements (de moins en moins piétonnières) sont de plus en plus éclatées. A partir du constat qu'émerge des centres en périphérie connectés aux flux, Jean Rémy définit le concept de «réseau aréolaire» pour «mettre en doute une manière de penser la ville à partir d'un schéma radio-centrique, avec des centres emboîtés et hiérarchisés» (RÉMY 2002). Ces nouveaux centres (aréoles) sont à la différence des anciens, discontinus et interconnectés.

D'autres auteurs ont montré que certaines pratiques comme la bi-résidentialité, les navettes de longue portée ou le tourisme de courte durée remettent en question les formes de mobilités définies classiquement: mobilité quotidienne, mobilité résidentielle (pour celles de courte portée), voyage et migration (pour celles de longue portée) (KAUFMANN 2004). Aujourd'hui, le champ de la recherche sur les mobilités apparaît trop segmenté, en particulier lorsque on rapporte celles-ci aux dynamiques urbaines. D'un point de vue méthodologique, les grandes opérations de collecte d'information portent spécifiquement soit sur la mobilité résidentielle, soit sur la mobilité quotidienne. Ainsi, les enquêtes Déplacements n'offrent aucune lisibilité sur le lien entre mobilité quotidienne et choix résidentiels, pourtant au cœur des dynamiques urbaines contemporaines. Basées sur la description des flux, ces premières approches de la mobilité sont aujourd'hui éprouvées: elles permettent de mieux comprendre les liens entre l'organisation spatiale des mobilités (flux de navetteurs) et les structures hiérarchiques des centralités dans les aires métropolitaines. Aujourd'hui l'enjeu est de développer des approches reposant sur la description des chaînes de déplacements et d'activités des individus afin d'enrichir nos connaissances quant à l'organisation spatiale et temporelle de ces mouvements; encore exploratoires, ces approches sont toutefois prometteuses grâce notamment à l'amélioration des modes d'observation et de traitement des données géoréférencées. Une chaîne de déplacement est définie comme une boucle effectuée à partir du domicile, comprenant tous les déplacements avec leurs différentes destinations compris dans ce cheminement (par exemple domicile-école-travail-école-course-domicile). Cette description des chaînes de déplacements et d'activités doit permettre également de décrire finement l'ensemble d'un espace parcouru et de mieux comprendre ce qui motive les comportements de déplacements des individus voire de cerner des stratégies de déplacements qui contribueraient à définir l'accessibilité. Par ailleurs, cette approche plus fine de la mobilité devra contribuer à une nouvelle problématique non plus sous-tendue uniquement par les lieux de destination mais par l'espace du déplacement lui-même. Cela contribue aussi à mieux comprendre certaines dynamiques urbaines et territoriales (périurbanisation et gentrification, par exemple).

De nombreuses recherches s'attachent à traduire ces avancées théoriques par une amélioration des méthodes de collecte et de traitement de l'information. L'objectif de ce

papier est de présenter quelques de réflexion qui s'inscrivent dans cette lignée. Nous montrerons dans un premier temps comment l'enquête «Déplacement Poitiers» s'inscrit dans cette perspective. Dans un second temps, il s'agira d'explorer différentes méthodes d'analyse des déplacements des individus et des ménages en tirant profit des avancées effectuées dans le cadre du projet de recherche Mobidyc. Le projet de recherche Mobidyc (Mobilités et dynamiques de peuplement: représentations graphiques et production d'indicateurs) rassemble des chercheurs des unités mixtes de recherche ESO de Rennes, Pacte de Grenoble et Migrinter de Poitiers..

2 Les avancées de l'enquête «Déplacements Poitiers»

2.1 Les enquêtes nationales Transports en France: prégnance des flux origine-destination

En France, les principales sources empiriques sur les déplacements quotidiens sont les «enquêtes nationales Transports» réalisées par l'Inrets (Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité). Une collecte est en cours de réalisation, les précédentes collectes datent de 1994 et 1983. D'autres enquêtes du même type sont réalisées localement dans des villes françaises, à l'instar des enquêtes Déplacements réalisées dans la région parisienne par la Dreif (Direction régionale de l'Equipement de l'Île-de-France). Par ailleurs, le système d'observation des déplacements est complété par des dispositifs de comptage du trafic entre arcs qui permettent de modéliser la prévision des flux.

L'Inrets définit un déplacement comme le mouvement entre un lieu origine et un lieu destination pour un motif donné. Une personne se rendant à son travail avec sa voiture puis le train fait un déplacement de motif travail. Deux personnes allant ensemble au cinéma en voiture font un déplacement chacune. Une sortie du domicile (boucle) comprend au moins deux déplacements: un aller et un retour.

L'enquête porte sur les déplacements d'une personne la veille, ou le dernier week-end précédant l'enquête. L'objet de la collecteconcerne les pratiques de déplacement, décrits par les informations suivantes:

- heures de départ et d'arrivée (permet calculer temps de parcours)
- localisation origine et destination (calcul distance)
- motif du déplacement
- le ou les modes de transport utilisés

Parallèlement, une information socio-démographique décrivant les individus est collectée en vue de comprendre les pratiques et d'en expliquer les évolutions.

L'échantillon de l'Enquête Nationale Transports est représentatif de la population française (14000 ménages pour l'enquête 2007). Le tirage est aléatoire avec une stratification sur la motorisation (ménages motorisés surreprésentés). Le questionnaire comprend un module ménage qui contient des questions sur les caractéristiques socio—démographiques et l'équipement du ménage. Dans le module déplacements sont recueillis les déplacements d'un individu du ménage âgé de 6 ans ou plus.

Les analyses produites par l'Inrets se contentent la plupart du temps du calcul d'indicateurs synthétiques définis comme des moyennes du nombre de déplacements de la distance parcourue ou du temps de déplacement par jour et par personne. De plus, les traitements se restreignent souvent à la mobilité locale (moins de 100 km), alors que le constat est fait que la mobilité à longue distance augmente. Cette démarche témoigne d'une focalisation croissante de l'Inrets sur la mobilité urbaine, en particulier automobile, avec un but opérationnel (planification des transports urbains). L'intérêt se porte davantage sur les flux que sur les pratiques de déplacements et les modes de vie. Jean-Pierre Orfeuil (ORFEUIL 2002) livre les insuffisances d'une telle démarche: elle ne lie pas mobilité quotidienne et résidentielle, ne permet pas de comprendre les stratégies du ménage et même de la famille élargie.

On constate cependant que ces problématiques sont déjà discutées au milieu des années 1980 en Amérique latine par des chercheurs issus de l'Inrets. Etienne Henry écrivait en 1986 que la mobilité « peut reprendre sens si, dépassant les considérations ponctuelles et les déterminations factuelles, on part des stratégies de survie déployées par les secteurs populaires. Ces stratégies de survie s'organisent au niveau des ménages plus qu'à celui des individus: répartition des rôles, articulation production-reproduction des rôles, organisation de la force de travail mobilisée par la famille élargie, stratégies familiales d'intégration à la ville, pratiques d'entre-aide et solidarité de base sont quelques-uns des éléments à considérer» (HENRY 1986). Dans un contexte d'urbanisation intense comme en Amérique latine, engendrant des difficultés à recueillir des données de flux, une diversité d'approches a été en effet développée.

Au delà de ce contexte, les remarques d'Etienne Henry nous indiquent qu'en passant des individus à un groupe plus ou moins large, une approche qui intègre mobilité résidentielle et mobilité quotidienne s'impose car les choix de localisation résultent d'arbitrages mêlant ces deux dimensions.

Au total, la production d'information institutionnelle sur les déplacements quotidiens en France reste figée sur des estimations de flux. Toutefois, il est à noter que parallèlement, des recherches empiriques et des réflexions théoriques sur la mobilité sont plus centrées sur l'évolution des comportements des individus replacés dans un contexte de socialisation (ménage ou autre groupe).

2.2 L'enquête «Déplacements Poitiers»

L'enquête «Déplacements Poitiers», cofinancée par l'Ined, la Cap (respectivement Institut national d'études démographiques et Communauté d'agglomération de Poitiers) et l'Université de Poitiers, vise à mieux connaître les pratiques de déplacement des populations de Poitiers et à interroger comment ces pratiques orientent les choix résidentiels des ménages de Poitiers. Le questionnaire est une transcription de l'enquête SPUT réalisée par Marco Bottai (Université de Pise) sur le terrain pisan. Voir ici les contributions de Benassi et al. La communauté d'agglomération de Poitiers, en particulier son Agence du temps, s'interroge actuellement sur la définition de modes de transport originaux adaptés aux spécificités du peuplement périurbain. L'enquête collecte à Poitiers des informations sur les prati-

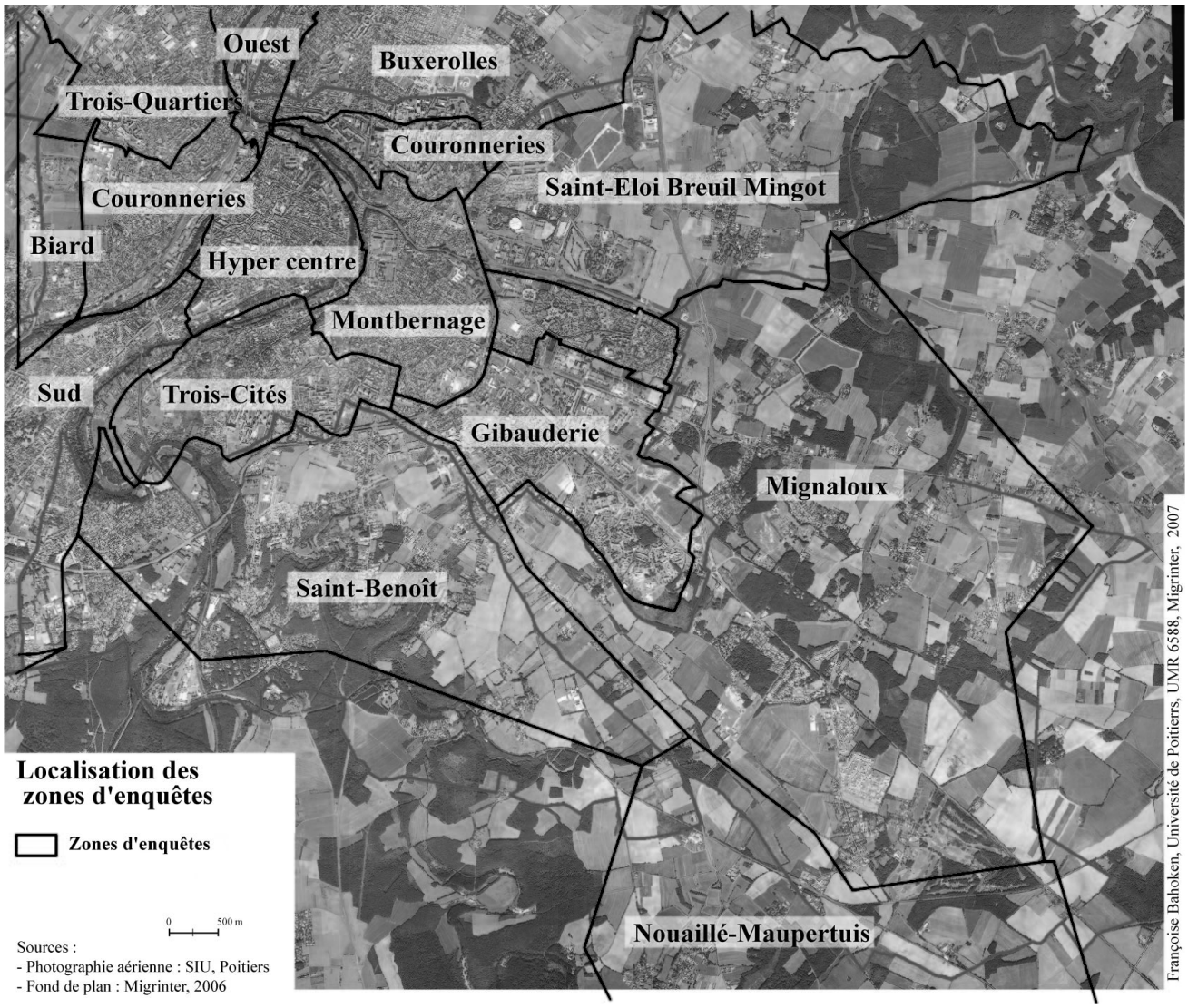


Figura 1. Localisation des zones d'enquête dans l'agglomération de Poiters.

ques de déplacement de chacun des membres des ménages d'un échantillon sélectionné dans la commune de Poitiers et dans des communes péri-urbaines.

Les zones d'enquête sont toutes positionnées le long d'un transect qui part de l'hypercentre de la commune de Poitiers aux communes périphériques en direction du sud-est. Pour l'année 2005, 298 ménages ont été enquêtés sur neuf secteurs d'enquêtes composés de la commune de Poitiers (avec six secteurs d'enquête intra communaux), les communes de Nieuil-l'Espoir, de Nouaillé-Maupertuis et de Mignaloux-Beauvoirsituées en périphérie. Une seconde phase de collecte s'est déroulée à l'automne 2006 où 117 nouveaux questionnaires ont été réalisés dans le péricentre de Poitiers et la commune voisine de Buxerolles. Au total, 415 ménages ont été interrogés, ce qui correspond à 912 individus et à 4391 déplacements.

Sur le modèle de l'enquête SPUT, le questionnaire comprend 6 modules:

- Identification (n° du ménage et localisation)
- Situation résidentielle
- Appartenance et perceptions
- Projets résidentiels
- Caractéristiques des membres du ménage
- Déplacements quotidiens

Les déplacements sont collectés sur une journée de semaine dite de référence (à l'exception des week-ends) qui correspond à une plage temporelle allant de 5h du matin à 4h le lendemain matin. L'ensemble des membres du ménage, présents ou non dans le logement à 5h du jour de référence, ainsi que les non membres (visiteurs) ont déclaré leurs déplacements. Ceux-ci sont formalisés dans un tableau récapitulatif de l'ensemble des déplacements effectués par les membres du ménage et les visiteurs quels que soient la destination ou le motif du déplacement, que le déplacement ait été effectué seul ou en groupe. Ce tableau est le résultat d'ajustements successifs et de tests, effectués aussi par d'autres chercheurs dans le cadre du «Programme Pratiques non résidentielles» coordonnée par Françoise Dureau et Jean-Pierre Lévy.

Pour chacun des déplacements supérieurs à 100 m, la personne enquêtée précise la destination, le motif, le moyen de transport, les activités durant le transport, l'heu-

Heure de départ	Lieu de destination (commune, quartier) Codification	Motif principal	Moven de transport	Distance en Km	Durèe en Heure et mn	Accompagné de: Membre ménage (Nro)	Avec autre Personne	Activité (s) pendant transport	Déplacement 1 exceptionnel 2 régulier
5h 00	Lieu: Avion, New York → Roissy								
11h 00	Poitiers, gare	1	7	360	2h 12	-	-	2,10	
13h 12	Poitiers, Cordeliers	1	1	1	20	-	-	-	
18h 00	Poitiers, CC Cordeliers	2	1	0,1	5				
18h 20	Poitiers, Cordeliers	1	1	0,1	5	-	-	-	

Tabella 1. Mode de recueil des déplacements dans l'enquête "Déplacements Poitiers".

re de départ et la durée du déplacement, la distance parcourue,le lieu de destination ainsi que les personnes impliquées dans le déplacement. La personne interrogée distingue parmi les accompagnants les membres du ménage des personnes extérieures au ménage.

Nous présentons ci-dessous un exemple de collecte des déplacements d'un individu enquêté extrait du manuel de l'enquêteur. "Maude, qui vit seule dans un appartement des Cordeliers rentre d'une semaine de congés à New York. A 5h du matin, elle est dans le vol de retour sur Roissy, qui atterrit à 9h10. A 11h00 elle prend le TGV à Roissy, direct pour Poitiers où elle arrive à 13h12. Elle rentre chez elle à pied. Après s'être reposée, elle ressort à 18h00 pour faire des courses au Monoprix du Centre commercial des Cordeliers jusqu'à 18h20"

La distinction entre deux déplacements, qui entraîne un changement de ligne, est réalisée dès lors qu'une caractéristique du déplacement varie : ce peut-être une modification du trajet ou du motif du déplacement, de l'environnement social de l'enquêté (arrivée ou départ d'un accompagnant) ou encore du mode de transport. C'est là une différence majeure avec les enquêtes Transports dans la mesure où dans celle-ci le déplacement est défini par un motif.

L'information collectée dans l'enquête «Déplacements Poitiers» offre des possibilités d'analyses plus fines que celles trouvées dans le traitement de données issues de grandes collectes. L'objectif étant de comprendre en quoi les pratiques de mobilités sont liées aux dynamiques urbaines, il s'agit d'abord d'analyser les pratiques de mobilités. Pour ce faire, il est nécessaire de décrire les mobilités quotidiennes, de les rattacher au fonctionnement des ménages et à leurs choix résidentiels.

Concernant les pratiques de mobilités, l'enquête «Déplacements Poitiers» permet de décrire des chaînes de déplacements, envisagées comme des successions d'allers-retours depuis le domicile, ce qui permet d'aller au-delà des simples analyses provenant des données des enquêtes Transports qui livrent des indicateurs synthétiques globaux. La description porte à la fois sur la dimension spatiale et temporelle des chaînes de déplacements.

On l'a vu, l'originalité de l'enquête «Déplacements Poitiers» réside dans le fait que les déplacements de l'ensemble de membres d'un ménage sont collectés. Il est alors possible de montrer comment se négocient les déplacements au sein d'un ménage: qui amène les enfants à l'école, qui se charge des courses, quelle utilisation le ménage a de l'(ou des)automobile(s). De nombreuses activités sont en effet liées à la vie du ménage à l'instar de celles qui viennent d'être citées.

A cette dimension vient se mêler celle du logement, un ménage se composant de personnes partageant un même logement. A cet égard, les choix résidentiels du ménage prennent souvent en considération les possibilités différentes de mobilités de chacun des membres du ménage. La localisation et les caractéristiques de la résidence, mais aussi les qualités de son voisinage (équipements, accessibilité sont indissociables des pratiques de mobilités d'un ménage.

L'enquête «Déplacements Poitiers» s'inscrit donc dans un ensemble de collectes originales qui, en prenant pour de départ les mobilités quotidiennes, permettent d'appréhender le rapport entre celles-ci et les mobilités résidentielles et au-delà, la relation entre ces différentes formes de mobilités et le changement urbain. Cependant, si des données empiriques sont constituées, il reste que, d'un point de vue méthodologique, le traitement de ces données pâtit d'un déficit de méthodes appropriées.

3 Des méthodes pour décrire et comprendre les comportements de mobilité

3.1 La représentation spatio-temporelle des déplacements

Une première étape a pour objectif de fournir des représentations des trajectoires individuelles, afin de rendre compte graphiquement des positions et des mouvements d'un individu et d'un ménage au cours du temps. La représentation graphique des mobilités pose le problème, classique, de la représentation du mouvement en géographie (BERTIN 2005). Pourtant ces représentations sont utiles dans la mesure où elles rendent plus aisée une approche exploratoire des données brutes, notamment grâce au développement de possibilités de représentations multi-échelles spatiales, temporelles et sociales. Dans le cadre du projet Mobidyc, nous avons investigué plusieurs techniques de géo-visualisation dynamique des déplacements.

Tout d'abord, la Time Geography a permis d'introduire le temps dans les représentations graphiques des trajectoires individuelles, à travers le modèle de référence proposé par Hägerstrand (HÄGERSTRAND 1970) qui permet la représentation de trajectoires spatio-temporelles d'un individu mobile dans son environnement. L'école suédoise de géographie propose de manière pionnière dès les années 70 un riche appareil conceptuel assorti de représentations graphiques pour décrire et comprendre avec précision l'ordonnancement et la coordination spatio-temporels des parcours d'individus (CHARDONNEL 2001). La Time Geo-

graphy insiste plus particulièrement à comprendre comment les individus et les groupes répondent aux contraintes posées par l'environnement physique et social. Par exemple, les représentations graphiques issues de la Time Geography, en mettant au jour les contraintes horaires et de déplacements pesant sur les femmes, ont accompagné des politiques d'aménagement de crèches en entreprise.

La capacité accrue des méthodes et des outils de la géomatique (SIG, Géovisualisation) rend aujourd'hui possible le développement opérationnel de la plupart des concepts fondateurs de la Time Geography (KWAN2002).

Une autre méthode consiste en la réalisation d'une cartographie dynamique des déplacements des membres d'un ménage Il s'agit de reconstituer de manière dynamique des trajectoires quotidiennes des membres d'un ménage afin de mettre en évidence des rythmes de déplacements. L'idée consiste à produire des cartes statiques en deux dimensions et d'utiliser ensuite des techniques multi-médias pour les animer (CAUVIN, SCHLUMBER 1998). Les principes de cartographie des trajectoires individuelles définies dans le cadre de la Time Geography sont appliqués ici d'une façon particulière : si les concepts de stationnement et de déplacement sont repris, la composante temporelle est envisagée non pas sur la troisième dimension du plan, mais en utilisant les possibilités d'animations cartographiques. Le déplacement des individus est alors représenté par ses localisations successives ; l'illusion du mouvement est apportée par le rythme d'affichage des différentes cartes.

Cette méthode présente un intérêt notable comme support pour une communication orale. L'inconvénient majeur réside dans l'inadaptation de cette méthode aux supports écrits. Dans un certain nombre de cas, le recours au support écran n'apporte pas d'éléments de compréhension nouveaux de la réalité représentée sur le support papier: c'est le cas des représentations statiques où le phénomène n'évolue ou ne mute pas dans le temps ou dans l'espace. L'avantage de l'animation porte plus sur les possibilités d'interaction entre l'utilisateur et la carte, de navigation à l'intérieur des informations représentées par un système de requêtes, de choix des objets à représenter.

Ces méthodes de représentation graphique des trajectoires ont avant tout une visée exploratoire même si, comme dans le cas de la Time Geography, elles peuvent constituer un outil original d'aide à la décision pour des politiques de planification urbaine. L'expérimentation de la cartographie animée faite sur les données de l'enquête «Déplacements Poitiers» a fait apparaître des exigences en termes de localisation des activités. Elle pourra dans l'avenir présenter un intérêt supplémentaire en raison du développement d'outils de suivi à distance des déplacements (systèmes GPS, téléphones portables). Le GPS vient d'être expérimenté pour la collecte des déplacements d'une partie de l'échantillon de la nouvelle vague de l'enquête Transports. Il reste néanmoins à résoudre les problèmes éthiques et les biais méthodologiques induits par ces technologies.

3.2 Des indicateurs synthétiques des déplacements

Afin d'améliorer la profondeur analytique des explorations, une deuxième étape s'attache au calcul d'indicateurs synthétiques résumant les déplacements.

Les indicateurs synthétiques classiques: distance parcourue, temps passé en déplacement dans une journée ou nombre de déplacements sont généralement présentés sous forme de moyennes individuelles avec des comparaisons faites entre sous-populations(selon la classe d'âge, le sexe, le secteur de résidence ou bien la catégorie socioprofessionnelle). Ces indicateurs sont relativement discriminants au sein d'une population urbaine: il existe des différences entre hommes et femmes, habitants du centre et habitants de la périphérie, etc. C'est notamment le cas lorsque l'on combine distance et durée de déplacement: à durée totale de déplacement, certaines personnes parcourent une plus grande distance.

A partir des données de l'enquête «Déplacements Poitiers» on peut calculer ces indicateurs au niveau d'un ménage. La combinaison de ces indicateurs constitue une première évaluation des contraintes de déplacement qui pèsent sur un ménage qui pourra être confrontée aux choix résidentiels de celui-ci. Cependant, les résultats sont difficilement interprétables. Par exemple, les personnes qui souhaitent déménager se déplacent en moyenne sur de plus courtes distances que celles qui ne souhaitent pas déménager. Pour autant, il faudrait rapporter ces résultats aux situations résidentielles des ménagés. On ne peut donc que très sommairement étudier les comportements des ménages à partir d'indicateurs aussi frustes sans investigations statistiques plus poussées.

D'autres méthodes issues de l'analyse spatiale permettent de traiter de façon plus précise la dimension spatiale des déplacements. En considérant l'ensemble des lieux fréquentés par un individu ou un ménage comme un semis de points, des indicateurs comme le centre de gravité et la distance standard résument la distribution des points dans l'espace (PUMAIN, SAINT-JULIEN 1997). Le centre de gravité a pour coordonnées la moyenne arithmétique des coordonnées des lieux fréquentés et la distance standard est définie comme la moyenne des distances au centre de gravité de l'ensemble des lieux fréquentés. Afin de tenir compte de la durée passée dans chaque lieu, il est possible de pondérer les points par la durée de station en chacun des lieux.

Sur le principe d'analyse de semis de points, des méthodes plus élaborées qui présentent une dimension graphique ont été mises au point. Pour chaque semis de points, ici défini comme l'ensemble des lieux fréquentés par un ménage, une ellipse de variabilité, qui peut être représentée sur une carte, est définie par un ensemble de paramètres: coordonnées du centre, direction, étirement, proportion de points en son sein (MORENCY 2006).

Marius Thériault, chercheur au centre de recherche en aménagement et développement (CRAD) qui dépend de l'Université de Laval (Canada) a mis au point une application exécutable sur le logiciel Mapinfo (Mapsats), qui calcule les paramètres et traces les ellipses de variabilité. Nous avons utilisé cette application sur les données de l'enquête «Déplacements Poitiers».

Le test qui a été fait sur les déplacements effectués par un ménage résidant dans le sud-est de l'agglomération de Poitiers (Mignaloux-Beauvoir) a permis d'identifier plusieurs difficultés inhérentes à l'application de cette méthode sur des données d'enquête déplacements.

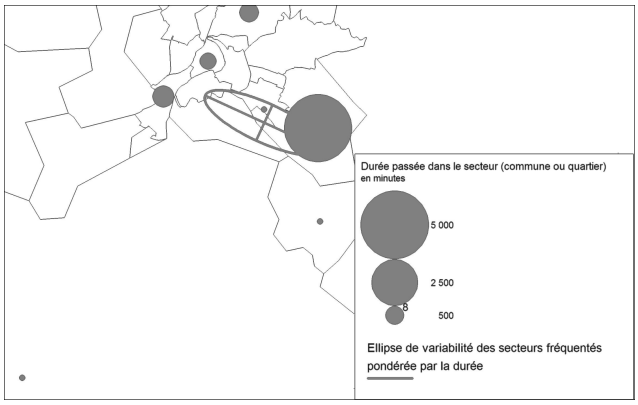


Figura 2. Ellipse de variabilité des déplacements d'un ménage de la banlieue de Poitiers.

Un premier problème réside dans la définition d'un «lieu». Pour l'enquête «Déplacements Poitiers», les enquêtés ont donné comme définition au lieu d'activité le quartier lorsque celui-ci est situé dans la commune de Poitiers et la commune lorsqu'il se situe à l'extérieur de Poitiers. Cela signifie qu'un «lieu» équivaut à une zone et que si deux activités sont effectuées sur une même zone, elles seront considérées comme localisées dans le même «lieu». Or, l'ellipse nécessite un nombre de «lieux» supérieur ou égal à 4 pour être définie. Ainsi, aucune ellipse ne peut être tracée pour les ménages se déplaçant sur un nombre restreint de zones. Cette méthode, pour pouvoir être systématisée, nécessite donc une définition des lieux fréquentés très précise, soit par un point géoréférencé soit par une zone de surface très restreinte.

Une seconde interrogation, plus problématique, porte sur la signification des ellipses qui se basent sur la moyenne et les écarts-types, ce qui suppose une distribution normale, donc aléatoire des lieux. Or, parce que les ménages structurent leurs déplacements selon une certaine rationalité, parce qu'il existe aussi une relative proximité entre lieu de résidence et lieu de travail, cette hypothèse de répartition aléatoire des points n'est pas remplie. Il faudrait donc plutôt raisonner sur des points médians et faire une discrétisation selon des quantiles par rapport à chaque axe de l'ellipse.

Un dernier problème concerne la forme elle-même de l'ellipse. Cette figure fermée formalise de façon parfois caricaturale l'espace des activités quotidienne d'un ménage qui peut présenter une structure multipolaire (un pôle d'activités autour du domicile avec l'école des enfants, un autre pôle autour du lieu de travail d'un des deux conjoints, etc.).

Cela étant, une typologie s'appuyant sur des méthodes de statistique multivariée (classification ascendante hiérarchique) peut être établie à partir de paramètres de l'ellipsecomme la superficie et l'étirement. On peut ainsi caractériser des types de structure d'espaces de lieux fréquentés, comme l'a fait Lord (LORD 2008) dans le cas des lieux fréquentés par les aînés. Les paramètres sont d'autant plus significatifs que le nombre de lieux est important et que l'étude porte sur une population ciblée.

Les indicateurs synthétiques possèdent un défaut majeur au regard de l'information collectée: ils ne restituent pas la dimension temporelle des mobilités. Pour analyser les chaînes de déplacements, des méthodes de classification de séquences ouvrent des perspectives prometteuses.

3.3 Des méthodes de classification des trajectoires

Il existe deux grandes familles de méthodes de classification des trajectoires: l'analyse harmonique qualitative et l'optimal matching. La première retient plus particulièrement notre attention dans la mesure où elle a fait l'objet de plus d'applications dans le champ des études sur la mobilité.

L'analyse harmonique qualitative est une méthode d'analyse exploratoire des données qui permet de traiter des informations longitudinales: c'est une généralisation de l'analyse factorielle des correspondances, appliquée sur des intervalles temporels. Cette méthode a été appliquée sur des trajectoires résidentielles dans l'agglomération de Bogota (BARBARY, PINZON SARMIENTO 1998).

L'analyse porte sur une variable d'état dont les valeurs sont observées pour chaque individu à des pas de temps réguliers. Un individu est décrit par un vecteur qui comprend les valeurs de la variable d'état à chaque pas de temps. Deux étapes de réflexion sont fondamentales pour la bonne conduite de cette méthode. Il faut tout d'abord effectuer un choix cohérent des pas de temps. Cette étape nécessite plusieurs essais pour obtenir un nombre optimal d'intervalles temporels, ni excessif afin de ne pas avoir une inertie très faible, ni insuffisant pour ne pas perdre trop d'information. Le découpage pouvant ne pas être uniforme, il est pertinent de découper de façon plus fine les périodes où surviennent plus fréquemment de la mobilité. C'est le cas à certains âges quand on s'intéresse à la mobilité résidentielle ou à certaines heures de la journée pour ce qui est de la mobilité quotidienne.

Il convient ensuite de définir la variable d'état qui doit résumer le phénomène étudié. Dans l'étude menée par Barbary et Pinzon Sarmiento (1998), la variable qui résume la localisation résidentielle à un âge donné est définie par le quartier de résidence codé en 26 modalités (26 états possibles à un moment donné). Pour un test mené dans le cadre du projet Mobidyc par l'équipe Pacte sur une enquête Déplacements dans l'agglomération de Grenoble, la variable d'état a été définie comme la localisation d'une personne à une heure donnée de la journée dans un des 33 secteurs de l'agglomération grenobloise. Ce test s'est avéré peu concluant, de nouvelles tentatives de définition de variables d'état reposant sur des découpages géographiques de l'agglomération grenobloise plus adaptés aux espaces d'activités des personnes sont en cours. Ainsi, avant de définir la variable d'état, il faut catégoriser le territoire en fonction des objectifs donnés à l'analyse. On peut ne pas se restreindre à la seule localisation à un moment donné de la journée. Il est possible de définir une variable d'état complexe combinant par exemple la localisation avec l'activité effectuée. Selon Barbary et Pinzon Sarmiento, il est cependant préférable de s'en tenir à des variables d'état simples et d'introduire dans un second temps des variables explicatives longitudinales ou transversales pour les confronter à la typologie effectuée.

Une méthodologie statistique proche de la précédente, l'optimal matching est issue de recherches sur la classification de séquences ADN. L'optimal matching a été dé-

veloppé de manière privilégiée en sciences sociales dans le champ des études sur la mobilité sociale et professionnelle (BRIARD2007). Elle est appliquée en démographie dans certaines recherches sur le passage à l'âge adulte (ROBETTE 2008). Ici, on ne procède pas à un découpage du temps, une séquence d'états est considérée comme une suite de valeurs d'une variable d'état. Un algorithme calcule le coût du passage d'une séquence à une autre à partir de règles de substitution, d'ajout ou de suppression que l'utilisateur peut définir. Les séquences qui ont des coûts de passage faibles sont rassemblées au sein d'un même type. Par rapport à l'analyse harmonique qualitative, qui insiste sur les durées passées dans un état donné, l'optimal matching insiste sur les transitions entre des états. Une étude comparative des deux méthodes (ROBETTE, THIBAULT à paraître) appliquées à l'évolution du statut social montre que les résultats sont concordants.

Ces méthodes offrent des opportunités d'analyse intéressantes. Pour autant, elles nécessitent une réflexion approfondie sur la définition des variables d'état qui correspondent à une position des individus. Il s'agit donc de caractériser au mieux les espaces pratiqués. Dans cette optique, le développement de données géoréférencées décrivant les contextes urbains contribuera à améliorer les potentialités d'analyse.

4 Conclusion

L'objet de ce papier était de présenter des pistes méthodologiques pour caractériser le comportement des ménages au cours de leurs déplacements en vue de les relier à leurs trajectoires résidentielles.

Nous n'avons pas présenté des méthodes qui visent, dans un but plus directement opérationnel, à décrire l'évolution du peuplement d'une ville selon l'heure de la journée. Notre propos n'était pas non plus de présenter des modèles de simulation comme les systèmes multi-agents. Il s'agissait plutôt de concevoir une méthodologie adaptée au point de vue théorique développé. Dans ce cadre, les collectes du type de l'enquête «Déplacements Poitiers» pourraient être améliorées par un recueil des déplacements sur une plus longue durée permettant de discerner les déplacements réguliers de ceux plus rares. Il est possible de faire remplir des carnets de bord pendant plusieurs semaines comme le fait déjà l'institut de planification et de système des transports, basé à Zurich. Quant aux méthodes d'analyse, elles devront plus traiter la dimension spatio-temporelle de l'information, les méthodes de classification décrites ici restant encore à un stade expérimental. C'est ainsi en réduisant la complexité des déplacements quotidiens qu'on pourra étudier plus finement la relation entre ces derniers et les trajectoires résidentielles.

Références bibliographiques

BARBARY O., PINZON SARMIENTO L.M., 1998, *L'analyse harmonique qualitative et son application à la typologie des trajectoires individuelles*, in «Mathématiques et sciences humaines», vol. 144, pp.29-54.

BERTIN J., 2005, (1e éd. 1969), *Sémiologie graphique. Les diagrammes - Les réseaux - les cartes. Les ré-impressions avec nouvelle préface de l'auteur*, Paris, Ed. de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.

CAUVIN C., SCHLUMBER R., 1998, *Analyse des semis urbains : diversité et complémentarité des techniques*, in Raymond H. & al (dir.), «L'Espace Géographique des Villes», Paris, Anthropos, coll. Villes, pp. 231-285.

CHARDONNEL S., 2001, *La time-geography : les individus dans le temps et dans l'espace*, in SandersL. (éd.), «Aspects fondamentaux de l'analyse spatiale», Paris, Hermès Lavoisier, vol. Modèles en analyse spatiale, pp. 129-156.

HÄGERSTRAND T., 1970, *What about people in regional science ?*, « Papers of the Regional Science Association», n° 24, pp. 7-21.

HALPIN B., CHAN T. W., 1998, *Class careers as sequences: an optimal matching analysis of work-life histories*, « European Sociological Review», vol. 14(2), pp. 111-130.

KAUFMANN V., 2004, *La mobilité au quotidien: nécessité, proposition et test d'une nouvelle approche*, in Voroz L. et al, «Les territoires de la mobilité. L'aire du temps, Lausanne», Presse polytechniques et universitaires romandes, pp. 57-69.

KWAN M.P.,2002, *Time, information technologies, and the geographies of everyday life*, in «Urban Geography», vol. 23, n° 5, 471-482 p.

LORD S., 2008, *Quand la mobilité prend son sens: une perspective qualitative et longitudinale de la mobilité quotidienne d'aînés vieillissant en banlieue pavillonnaire de l'agglomération de Québec*, communication faite au colloque «Mobilités, identités, altérités», Association internationale des sociologues de langue française (AISLF), Rennes, 13-14 mars 2008.

MORENCY, 2006, *Etude de méthodes d'analyse spatiale et illustration à l'aide de microdonnées urbaines de la grande région de* Montréal, in «Les Cahiers scientifiques du transport», n°49, pp. 77-102.

ORFEUIL J.-P., 2002, *Etat des lieux des recherches sur la mobilité quotidienne en France*, in Lévy J.P., Dureau F. (dir.), 2002. «L'accès à la ville. Les mobilités spatiales en questions», Paris, L'Harmattan, coll. Habitat et sociétés, pp. 65-98.

PUMAIN D., SAINT-JULIEN T., 1997, *L'analyse spatiale. Localisations dans l'espace*, Paris, Armand Colin.

RÉMY J., 2002, *Ville visible, ville invisible: un réseau aérolaire?*, in Lévy J.-P., Dureau F., «L'accès à la ville. Les mobilités spatiales en question», Paris, l'Harmattan, coll. «Habitat et sociétés», pp.299-328.

RÉMY J., 2004, *Culture de la mobilité et nouvelles formes de territorialité*, in Voroz L. et al, «Les territoires de la mobilité. L'aire du temps», Lausanne, Presse polytechniques et universitaires romandes, pp.13-42.

ROBETTE N., 2008, L*es formes d'accès à l'âge adulte: analyse d'une typologie de trajectoires*, communication faite aux 3e rencontres«Jeunes et société en Europe et autour de la Méditerranée», Centre d'études et de recherches sur les qualifications (Cereq), Marseille, 25 octobre 2007.

Il sisma del 1857 e la ricostruzione urbanistica di un centro lucano: l'applicazione dei GIS per lo studio dello sviluppo urbanistico di Viggiano (PZ)

D. Cianciarulo

Sommario. Questo lavoro si occupa di descrivere le fasi e le tecnologie adottate per lo studio del centro storico di Viggiano (PZ) colpito da un violento sisma nel 1857. L'attuale situazione del centro storico ha risentito di quell'evento catastrofico e le numerose presenze di portali in pietra di quel periodo ci mostrano uno spaccato della Viggiano di quel tempo. L'obbiettivo di questo studio è stato quello di fare per la prima volta un censimento di tutti i portali, ma anche quello di analizzare attraverso un software GIS la distribuzione dei portali e delle numerose chiavi di volta spesso recanti una data. Sulle 230 chiavi di volta ben 173 recano una data. Dall'interrogazione delle date sono state create delle carte cronologiche per studiare la collocazione dei portali datati. È stato possibile capire in quali zone del paese siano state avviate più velocemente le ricostruzioni ed è stato possibile constatare quali nuove aree siano state scelte per la costruzione di nuove abitazioni.

1 Viggiano e il terremoto del 1857

16 dicembre 1857. Si tratta di una data dolorosa per il Sud Italia; una data in cui numerose persone persero la vita sepolte dalle proprie mura domestiche oltre agli innumerevoli danni strutturali avutisi sulle abitazioni e sugli edifici civili e religiosi. Il terremoto in questione è stato uno dei terremoti più devastanti di sempre. Colpì una vasta area della Basilicata e una parte della Campania. I danni maggiori ci furono proprio nelle zone interne del potentino lungo la valle dell'Agri. Più di 180 località in un'area di 20.000 km^2 subirono danni gravissimi al patrimonio edilizio. In 30 di queste località interi paesi furono rasi al suolo. I danni maggiori ci furono nei comuni di Montemurro, Grumento Nova, Viggiano, Tito, Marsico Nuovo e Polla. Da fonti ufficiali ci furono quasi 11.000 morti e numerosi paesi come Montemurro e Grumento Nova si videro ridurre notevolmente la popolazione a causa delle numerosi morti. Montemurro perse il 75% della popolazione e Grumento Nova il 50%, altri paesi invece persero dal 10 al 5% della popolazione (BOSCHI, GUIDOBONI, FERRARI, GASPERINI, VALENSISE 1997; FERRARI 2004; GUIDOBONI, FERRARI 1987; MALLET 1862). Il patrimonio edilizio fu quasi azzerato in quasi tutti i centri colpiti e l'irraggiungibilità di questi centri rese difficile i soccorsi e le prime ricostruzioni. È da questo momento che si hanno i maggiori casi di emigrazione anche a causa della malaria e della miseria. Il terremoto del 1857 è stato molto considerato in questo studio, considerando i notevoli danni architettonici che provocò. Dai rilievi effettuati, i dati ottenuti (pur essendo un campione delle abitazioni del tempo) indicano un forte aumento di abitazioni con data successiva al 1857. Pur essendo un campione, restano comunque dei dati significativi, utili per confermare la forte attività di ricostruzione urbanistica di Viggiano dopo il terribile terremoto del 1857. Dai dati risulta che i casi maggiormente riscontrati sono quelli con data 1858 e 1859. Questi dati confermano in parte che subito dopo il sisma, ci sono state le prime ricostruzioni e il maggior numero di rifacimenti. I casi posteriori giunti fino a noi sembrano decrescere fortemente (CIANCIARULO 2007a, pp. 48-49). Non sappiamo però se il campione giunto fino a noi possa darci dei dati attendibili, resta comunque il fatto che questo tipo di ricerca rispecchia l'andamento reale di ricostruzioni che dovrebbe esserci stato dopo ogni terremoto. La Basilicata è una terra abituata ai terremoti e ogni volta, subito dopo i danni che essi provocavano, gli abitanti erano costretti a ricostruire le loro case. Nel caso del terremoto di Viggiano, le fonti (ALLIEGRO 2003, pp. 145-182) parlano che molti emigrati all'estero tornarono nel loro paese ricostruendo con le loro fortune le case della loro famiglia e dei loro avi. Questo in parte spiega le numerose ricostruzioni che ci furono subito dopo il terremoto del 1857. Viggiano come tutta la Basilicata era una terra poverissima, sarebbe stato impossibile ricostruire il paese con le poche risorse che il governo di allora gli avrebbe assegnato. In questo lavoro non sono stati considerati altri 2 terremoti che colpirono queste zone nel XIX secolo (CIANCIARULO 2007a, p. 47; BOSCHI, GUIDOBONI, FERRARI, GASPERINI, VALENSISE, 1997). Il 1 febbraio 1826 e il 20 novembre 1836 ci furono altri 2 eventi sismici che non furono catastrofici come quello descritto in precedenza del 1857 e pertanto non sono stati presi in esami.

2 Tecnologie e metodi adottati

Per la realizzazione di questo lavoro sono stati utilizzati diversi strumenti integrando tecnologie differenti. Lo strumento principale utilizzato è stato il Tablet PC. Il Tablet PC è un incrocio tra un palmare e un computer portatile di piccole dimensioni con cui si interagisce grazie all'uso di una penna ottica (CIANCIARULO 2007c, pp. 9-10). Si tratta di uno strumento molto leggero e compatto grazie al quale è possibile utilizzare le funzioni di un pc portatile in qualsiasi luogo. Questa facilità e compattezza ha permes-

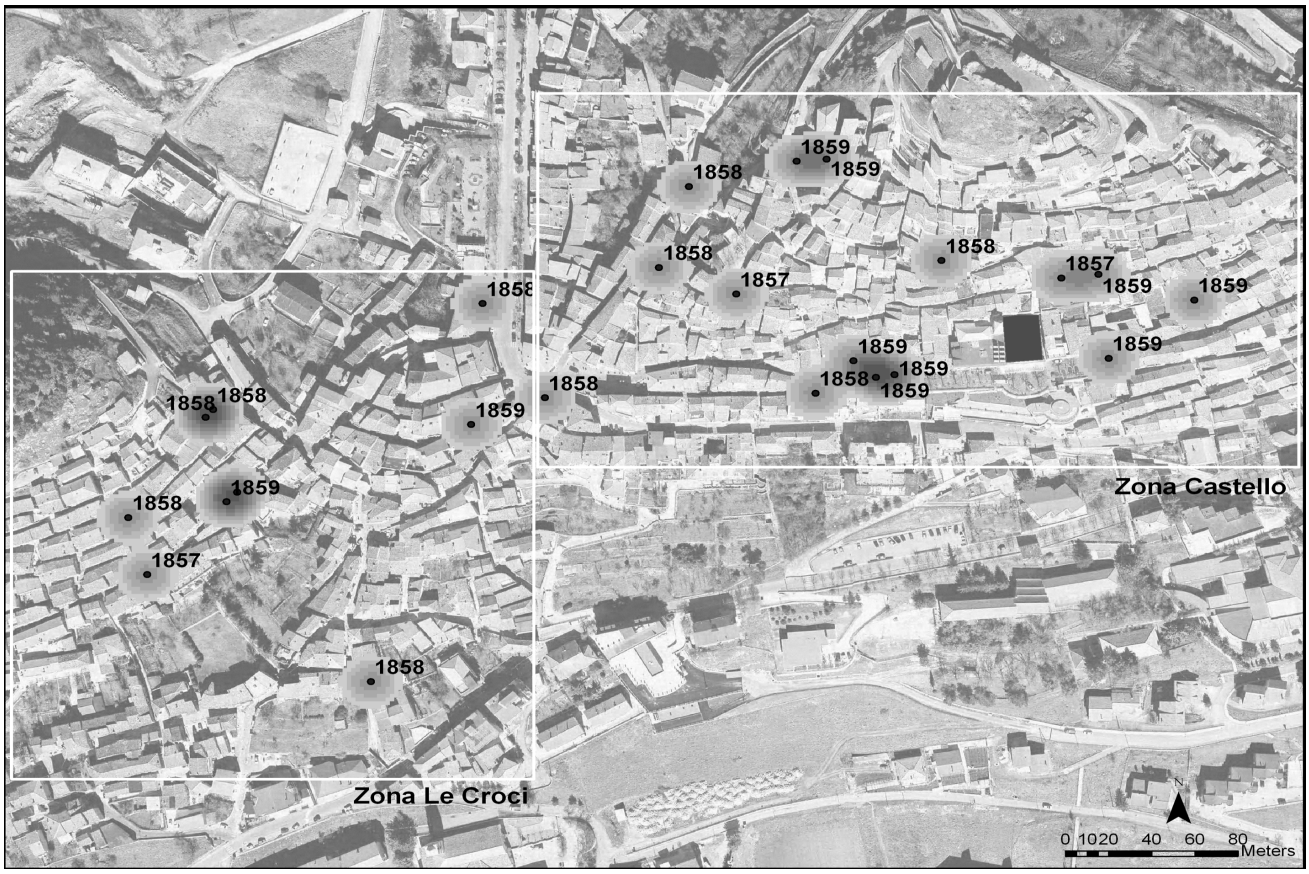


Figura 1. Collocazione dei portali recanti date dal 1857 al 1860 nelle due aree del paese: Le Croci e Castello.

so di svolgere la catalogazione e il censimento dei portali direttamente sullo schermo del Tablet PC senza dover utilizzare carta. Usufruendo di una cartografia del centro storico di Viggiano, georeferenziata sull'ortofoto del territorio comunale, sono stati collocati i portali direttamente sullo schermo. Il software utilizzato per queste operazioni è il software libero QGis. La facilità dell'utilizzo della penna ottica ha reso il lavoro veloce e ha permesso di collocare con una giusta precisione la posizione di ogni portale. La raccolta dei dati dei vari portali e delle relative chiavi di volta, è stata effettuata usufruendo di una serie di schede interconnesse appositamente create. In queste schede sono stati inseriti numerosi campi che si sono rivelati molto utili per evidenziare alcune caratteristiche tecniche della costruzione dei portali (CIANCIARULO 2007a, pp. 11-12). I campi scelti e inseriti nel database usato nel Tablet PC sono sintetizzati qui sotto:

DATA	Indica la data in cui è stata effettuata la registrazione del dato;
COLLOCAZIONE	Indica la via in cui è collocato il portale;
NUMERO PEZZI	Indica il numero di pezzi totale che forma il portale;
TIPO DI APERTURA	Indica se il portale è formato da un arco o un architrave;
NUMERO CONCI	Indica il numero totale delle parti dell'arco o dell'architrave;
PRESENZA CHIAVE	Indica la presenza o assenza della chiave di volta;
FIGURA CHIAVE	Indica il soggetto raffigurato sulla chiave di volta;
DATA CHIAVE	Indica la data incisa o scolpita sulla chiave di volta;
INIZIALI CHIAVE	Indica le iniziali del proprietario della casa incise sulla chiave o sul portale;
INTONACO	Indica se il portale è ricoperto da intonaco o stucco;
ANNOTAZIONI	Eventuali annotazioni non riconducibili ad altri campi.

La compilazione di una scheda relativa a ogni portale censito conteneva numerosi dati di diverso tipo. Per il lavoro descritto in questo contributo però è stato di fondamentale importanza il campo DATA CHIAVE poiché tramite l'interrogazione su GIS è stato possibile creare carte tematiche relative ai vari periodi del XIX secolo che hanno permesso di evidenziare la distribuzione spaziale dei portali all'interno del tessuto urbano di Viggiano. Sono stati censiti 370 portali ma non tutti presentavano incisa sulla chiave di volta la data utile per l'interrogazione su GIS. Solamente 173 casi sui 370 totali hanno permesso di effettuare le analisi descritte in questo lavoro. L'arco cronologico coperto dalle 173 chiavi di volte recanti una data va dal 1620 al 1998 con 9 casi in cui non è stato possibile confermare

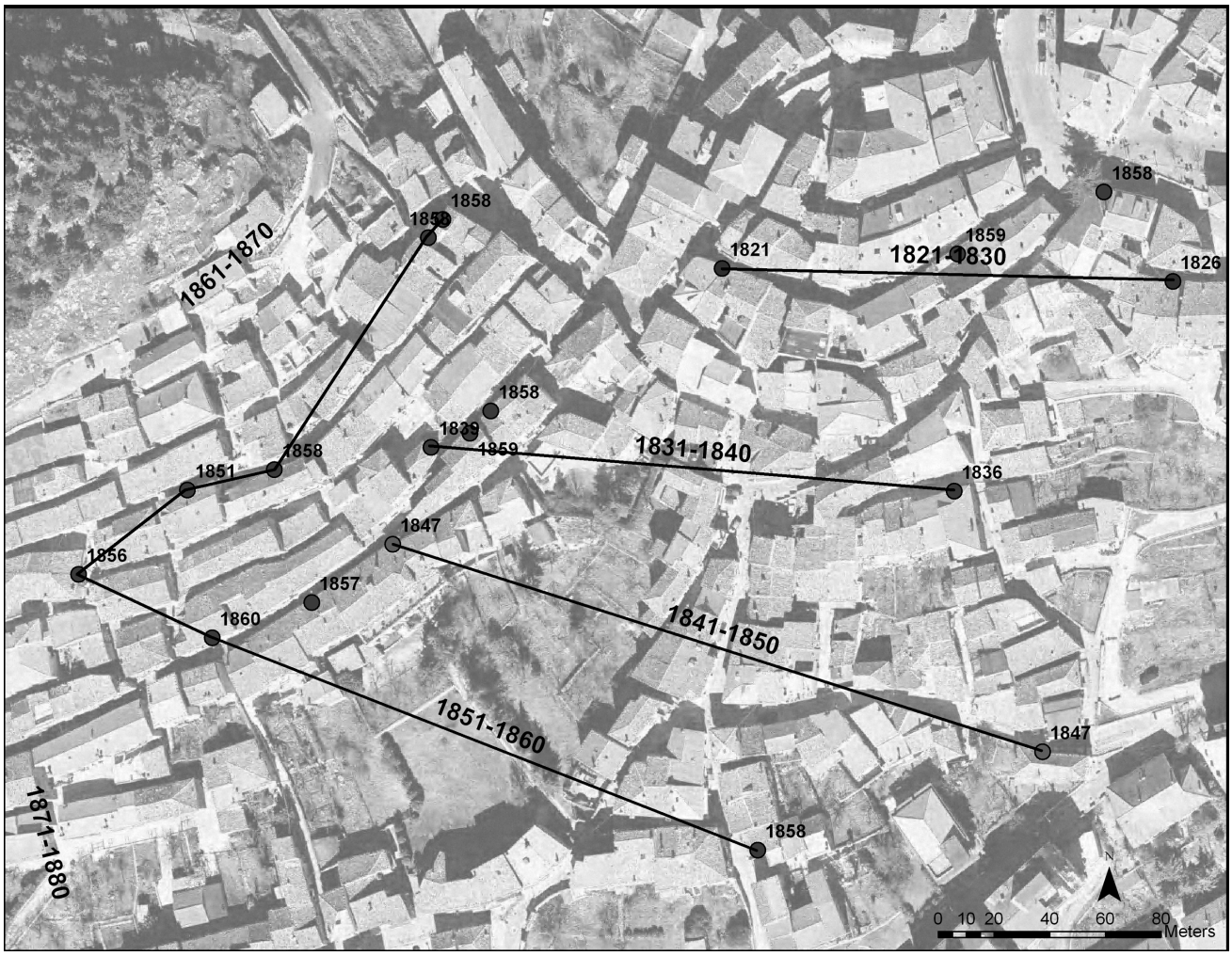


Figura 2. Esempi di linee cronologiche appartenenti ai decenni più antichi del XIX secolo nella zona Le Croci.

con esattezza la data dovuto all'usura o alla non facile lettura di alcune chiavi di volta. La maggior parte delle chiavi di volta in questione utili per questo lavoro appartengono al XIX secolo, pertanto sono state isolate dalle rimanenti non utilizzabili per questo lavoro. I dati qui prodotti sono stati quindi ricavati da un campione di 140 unità che coprono tutto il XIX secolo. Si precisa che il campione preso in esame rappresenta solamente una piccola parte della abitazioni che erano presenti a Viggiano nel XIX secolo, ma ha offerto comunque degli importanti risultati che hanno permesso di capire meglio gli eventi ricostruttivi post terremoto del 1857.

3 L'informatizzazione dei dati su piattaforma GIS

Nell'ultima parte del progetto sono stati curati gli aspetti più informatici. Nella prima fase, come visto in precedenza, è stata effettuata l'archiviazione dei dati. In questa fase è stata creata e utilizzata una piattaforma GIS per un centro storico (BIANCHI, CARDINI 2000).

La base grafica di partenza all'interno della piattaforma GIS è stata la cartografia vettoriale in scala 1:1000 dell'intero centro storico e la relativa foto aerea nadirale del centro abitato. In aggiunta a queste sono state inserite le informazioni tratte dal database fotografico e alfanumerico e dal collegamento dei dati da GIS ai dati provenienti dal censimento effettuato nella prima fase del lavoro sul campo. È stato così creato un "contenitore" di informazioni, utilizzabile sovrapponendo i numerosi dati di diverso tipo ottenuti. Le caratteristiche del software, provvisto di potenti funzioni CAD, hanno consentito di dialogare con applicazioni esterne che gestiscono files alfanumerici o grafici, di stampare viste parziali e complessive del documento, di realizzare carte tematiche, grafici o formule. Inoltre è stato possibile procedere per ogni tipo di ricerca tematica applicabile sia all'intera mole dei dati contenuti o solo ad una parte di questi. Sono state così create carte tematiche relative alla distribuzione dei portali censiti e sono state create delle carte tematiche cronologiche basate sull'interrogazione delle date incise sulle chiavi di volta (CIANCIARULO 2007a, pp. 42-45). Dividendo il XIX secolo in periodi di circa 10 anni è stato possibile vedere dove e in che modo si collocano le chiavi di volta datate. Come già accennato in precedenza, relativamente al terremoto del 1857, è stato possibile visualizzare sul tessuto urbano i luoghi in cui sono presenti i portali recanti date successive a questo evento.

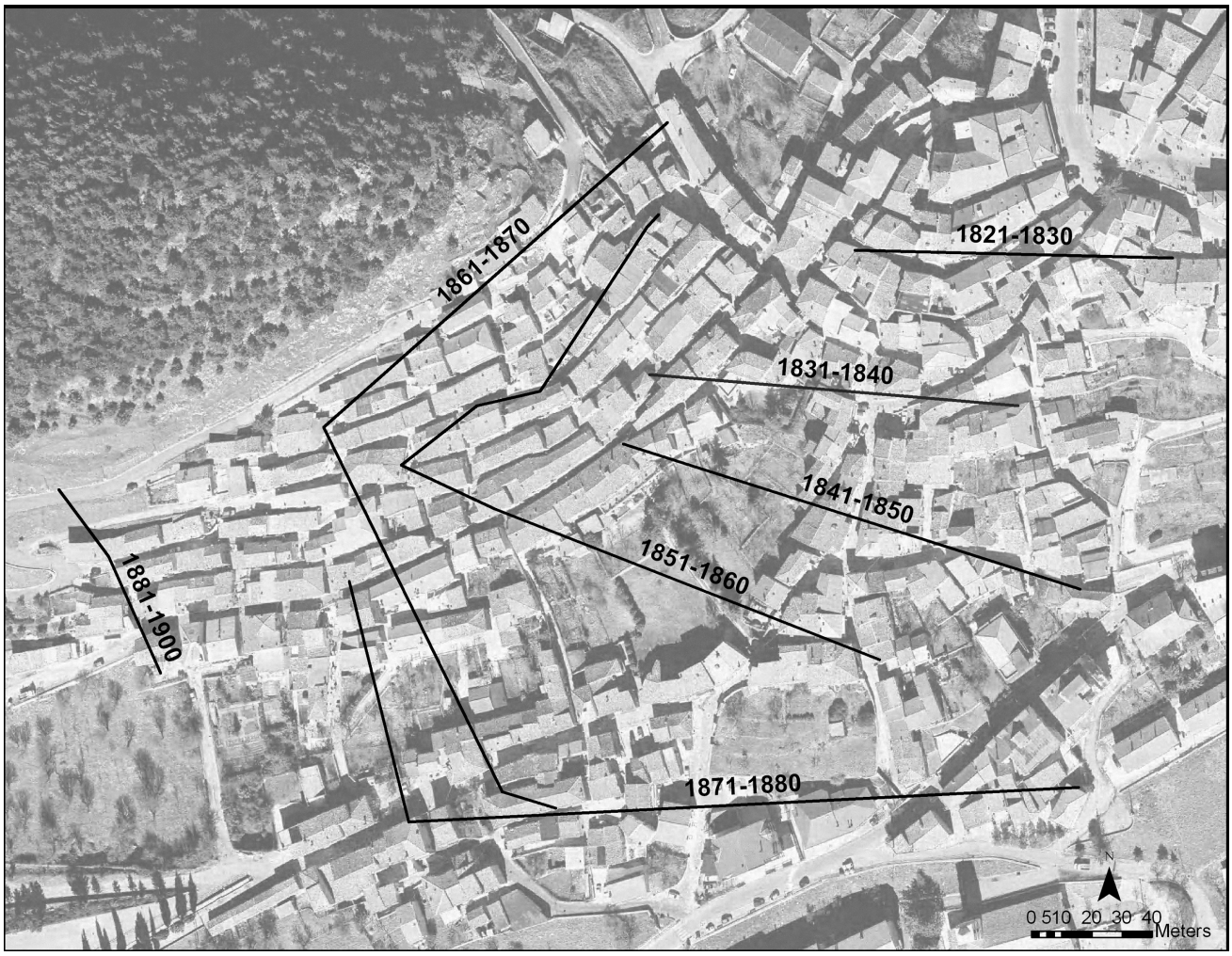


Figura 3. Linee di avanzamento urbanistico durante il XIX secolo nella zona Le Croci.

4 Analisi e interpretazione dei dati: le aree di ricostruzione post 1857

Le aree indagate sono state due, l'area antica del paese corrispondente all'abitato che sorge al di sotto dell'antico castello e l'area popolare che sorge a ridosso del colle Montecalvario nella zona detta Le Croci. Uno dei due scopi prefissi per la realizzazione di questo progetto, era quello di capire dove la ricostruzione post terremoto fosse avvenuta più velocemente rispetto ad altre zone del paese. Dalla banca dati prodotta in precedenza relativa al censimento di tutti i portali del centro storico, sono stati estrapolati i dati relativi ai portali con datazione immediatamente successiva al 1857. Sono stati estratti i portali con datazione compresa tra 1857 e 1860, considerando un arco di tempo sufficiente per la ricostruzione di una abitazione eventualmente rasa al suolo. I dati riassunti nella figura 1 mostrano una distribuzione discorde nelle due aree. L'area relativa al Castello presenta un gran numero di rifacimenti post 1857, mentre l'area Le Croci risulta meno coinvolta dal fenomeno immediato di ricostruzione. Risulta inoltre interessante notare come nella zona Castello il maggior numero di ricostruzioni sia stato effettuato nei dintorni della Basilica Pontificia Minore, zona vitale e nobile del paese. La maggiore concentrazione di portali relativi a questi anni la riscontriamo nell'attuale Via Roma, che collegava il centro del paese verso la Basilica sopra citata, meta di numerosi pellegrinaggi da tutto il Sud Italia in cui è ancora custodita la statua lignea della Madonna Nera di Viggiano. Al contrario la zona Le Croci era una zona popolare abitata da gente comune e non sono presenti in questa area edifici nobiliari ed ecclesiastici. E' comunque interessante notare come in quasi tutto il tessuto urbano di Viggiano, sia quello più antico che quello popolare, siano state avviate immediatamente opere di rifacimento parziale o totale delle abitazioni danneggiate dal sisma. Questo implica una buona disponibilità di denari e manodopera senza la quale non sarebbe stato possibile ricostruire il paese.

5 Analisi e interpretazione dei dati: lo sviluppo urbanistico di Viggiano durante il XIX secolo

L'ultima parte di questo lavoro sintetizza i dati relativi alla zona più nuova del centro storico di Viggiano. Tralasciando la zona Castello che rappresenta la parte più antica del paese, sono stati analizzati i dati cronologici dei portali relativi alla zona Le Croci, la parte popolare del paese.

Sono stati selezionate le chiavi di volta con data relativa al XIX secolo. Si è scelto di dividerli in blocchi di 10 anni ciascuna per verificare i fenomeni di popolamento re-

lativi a questa parte del paese. Il metodo adottato consisteva nel selezionare i diversi blocchi di informazioni e unire con una linea i punti relativi ad ogni decennio selezionato. Sono stati uniti solamente i punti che risultavano più periferici e che comunque si trovavano al di fuori delle linee cronologiche più antiche già tracciate in precedenza. Un esempio di questo metodo è visibile nella figura 2.

Il risultato finale visibile nella figura 3 mostra come durante il XIX secolo si sia sviluppata e ingrandita questa nuova parte del paese. Inoltre i dati ottenuti mostrano come anche dopo il terremoto del 1857 già citato in precedenza, il paese abbia continuato ad ingrandirsi. La parte nuova del paese urbanizzata è stata proprio questa presa in esame, avendo a disposizione terreni meno ripidi rispetto al colle dove sorge l'antico abitato e il castello. Nel decennio 1851-1860 i dati mostrano come prima della data del 1857 lo sviluppo urbanistico di Viggiano era già iniziato anche verso le pendici del Colle Montecalvario. Questo dato però potrebbe non essere veritiero poiché poteva essere già stato urbanizzato prima del 1857 e i dati attuali potrebbero essere relativi a ricostruzioni con date posteriori. Lo stesso vale per i decenni posteriori presi in esame dopo il 1857. Dalla interpretazione della figura 3, il decennio 1861-1870 mostra invece una evoluzione verso la parte ovest e sud-ovest del paese. Nel decennio 1871-1880 sembra che il fenomeno di espansione edilizia si sia evoluto in direzione sud. Infine gli ultimi dati relativi al XIX secolo li troviamo proprio in corrispondenza del limite attuale di urbanizzazione, nella zona più occidentale del centro abitato.

6 Considerazioni finali

I dati qui ottenuti mostrano come sia stato possibile formulare delle ipotesi ricostruttive relative all'antico centro storico di Viggiano colpito da numerosi terremoti e ogni volta ricostruito dai suoi abitanti. Grazie alla creazione di un Sistema Informativo Territoriale è stato possibile integrare numerosi dati di diverso formato per poter avere una visione globale del fenomeno di urbanizzazione. La grande mole di dati prodotta dal censimento sul campo è stata analizzata e sintetizzata con tavole e dati che sono stati pubblicati in una relazione finale finanziata dal Comune di Viggiano (CIANCIARULO 2007a). I prossimi obbiettivi saranno quelli di integrare altri dati per poter arrivare a una sintesi finale più completa del fenomeno di urbanizzazione e ricostruzione post terremoto del 1857. Saranno sicuramente presi in esami in futuro dati provenienti da cartografia e fotografia storica integrati da dati catastali.

Riferimenti bibliografici

ALLIEGRO E.V., 2003, *Il Flautista magico. I musicanti di strada tra identità debole e rappresentazioni contraddittorie (secc. XVIII-XIX),* «MEFRIM Mèlanges de l'école francaise de Rome», v.CXV, pp. 145-182.

BIANCHI G., NARDINI A., 2000, *Archeologia dell'architettura di un centro storico. Proposta per un'elaborazione informatica dei dati su piattaforma GIS bidimensionale*, in ROGIOLO G.P. (a cura di), *II Congresso Nazionale di Archeologia medievale (Brescia, 28 settembre-1 ottobre 2000*, All'Insegna del Giglio, Firenze pp. 381-388.

BOSCHI E., GUIDOBONI E., FERRARI G., GASPERINI P., VALENSISE G., 1997, *Catalogo dei forti terremoti in Italia dal 461 a.C. al 1990,* ING-SGA, Bologna, 1997.

CIANCIARULO D., 2006, *Il parco musicale di Viggiano: la conservazione di un patrimonio culturale tra storia e multimedialità*, «Informatutti supplemento di Akiris», v. XIII, n. 85, pp. 88-91, `http://www.comuneviggiano.it/informatutti/articoli/17-035-06.pdf`.

CIANCIARULO D., 2007a, *Identità architettoniche – Il centro storico e il parco musicale del Comune di Viggiano – Metodologie e tecnologie integrate per l'analisi e la valorizzazione*, Edizioni Akiris, Viggiano.

CIANCIARULO D., 2007b, *Indagini e proposte per il centro storico di Viggiano (PZ) attraverso l'archeologia dell'architettura: Dall'analisi delle aperture ottocentesche alla conservazione e alla valorizzazione del centro storico,* «Informatutti supplemento di Akiris», v. XIII, n. 36, pp. 24-27.

CIANCIARULO D., 2007c, *Archaeology and Tablet PC: The digital experiment in Grumentum site (Grumento Nova PZ – Basilicata – Italy)*, «Archaeological Computing Newsletter», v. LXVI, pp. 9-16.

FERRARI G. (a cura di), 2004, *Viaggio nelle aree del terremoto del 16 dicembre 1857. L'opera di Robert Mallet nel contesto scientifico e ambientale attuale del Vallo di Diano e della Val d'Agri,* vv. 1-2 e DVD ROM, SGA Storia Geofisica Ambiente, Bologna.

GUIDOBONI E., FERRARI G. (a cura di), 1987, *Mallet's Macroseismic Survey on the neapolitan earthquake of 16th December 1857,*, vv. 1-4, SGA Storia Geofisica Ambiente, Bologna.

MALLET R., 1862, *Great Neapolitan Earthquake of 1857. The first principles of observational seismology*, Chapmann and Hall, London, 2 voll.

Geografia, demografia e geopolitica: il caso dei territori occupati in Israele

R. Picchianti

Sommario. Quando le tensioni politiche risiedono nei rapporti tra due popolazioni conviventi nello stesso territorio, è importante osservare i movimenti e le variazioni demografiche. I trend differenziali esistenti possono provocare una sensibile variazione degli equilibri dell'area, così da spiegare dal punto di vista empirico le pressioni emergenti che sono all'origine delle tensioni socio-politiche. Ad esempio, le differenze nei tassi di fecondità e immigrazione possono provocare uno sviluppo demografico differenziato per gruppi religiosi ed etnie, in grado di acuire le tensioni, così come la distribuzione sul territorio di gruppi diversi dà spiegazione della connotazione regionale del conflitto. In Israele i rapporti tra la componente ebraica e gli altri gruppi etnico/religiosi sono strettamente connessi con l'identità dello stato, e l'analisi demografica presente e previsionale è stata certamente lo strumento principale delle recenti scelte politiche e strategiche.

1 Quadro d'insieme

Il processo di pace in corso nell'area palestinese è ormai da anni arenato, in un crescendo di violenza. Risale a sei anni fa infatti l'ultimo fallimento dei negoziati di Camp David, che non trovarono un punto d'incontro sullo status dei luoghi santi di Gerusalemme, il numero di profughi palestinesi che sarebbero stati autorizzati al ritorno in Israele, e soprattutto, sulla percentuale di territorio della Cisgiordania spettante all'Autorità Nazionale Palestinese (da qui in poi ANP). La data storica da ricordare è il 1993, quando a Washington Israele e OLP si riconobbero reciprocamente, mettendo fine al conflitto iniziato nel 1948. Dopo questa dichiarazione di principi, iniziarono a Oslo le trattative che portarono nel 1994 alla firma, al Cairo, degli impegni programmatici per il ritiro dai territori: nei cinque anni successivi, si sarebbe stabilita la sistemazione dei territori attraverso incontri successivi. Seguirono anni di crisi e distensione, durante i quali le diplomazie fremevano nell'approntare sempre nuovi strumenti giuridici che potessero dare corpo all'impegno del 1993.

La condizione israeliana per l'applicazione e il passaggio da una fase all'altra dell'accordo risiedeva nella cessazione degli attacchi terroristici contro Israele, obiettivo che sembrava raggiungibile nel quadro di rinnovato ottimismo derivante dall'elezione del moderato Abu Mazen alla guida della autorità palestinese. Purtroppo, pochi mesi dopo, l'esecutivo dovette presentare le dimissioni, prendendo atto della impossibilità di riformare le forze di sicurezza ancora controllate di fatto da Yasser Arafat, a fronte di una freddezza diplomatica anche dello Stato israeliano che non ridusse i coprifuoco né migliorò la vita dei cittadini palestinesi.

Nel 2000 a Camp David si sarebbero dovuti fissare tutti i punti ancora controversi, ma le intese non furono raggiunte. Già la morte di Rabin nell'ottobre 1995 per mano di un colono ebreo estremista aveva sgombrato il campo da facili entusiasmi, ma la situazione politica di Israele evolveva rapidamente verso un nuovo conservatorismo, a seguito anche della nuova ondata di terrorismo ingaggiata dai palestinesi.

Il successo degli accordi di Oslo si stava rivelando un fattore di debolezza per lo Stato di Israele. Il graduale passaggio di parte dei territori occupati all'amministrazione palestinese avveniva a macchia di leopardo, senza che ci fosse una linea di confine netta. Gli insediamenti dei coloni e le postazioni militari nei territori occupati divenivano così facile preda delle incursioni palestinesi: una rete di possibili obiettivi, che le truppe israeliane difendevano con grande dispendio di forze. Non tutti i palestinesi infatti avevano accettato i negoziati di pace, e la frammentazione del fronte palestinese in molteplici gruppi combattenti rendeva praticamente impossibile la garanzia di una tregua secondo gli accordi presi.

Una crescente ondata di violenza aveva creato nell'opinione pubblica israeliana una forte delusione: era evidente che parlare di pace sarebbe stato impossibile se fossero continuati gli attacchi terroristici palestinesi. Il 28 febbraio 2000, Ariel Sharon, allora esponente del Likud, la destra israeliana, sfidò l'andamento del processo di pace compiendo una passeggiata sulla spianata delle moschee, luogo sacro per i musulmani, situato nelle vicinanze della città vecchia di Gerusalemme. Questo è un luogo da sempre reclamato sia dagli Ebrei, perché sorge sul preteso Tempio di Salomone, sia dai musulmani, essendo il luogo dal quale Maometto sarebbe asceso al Paradiso. La palese provocazione, con cui Sharon intendeva sottolineare la piena sovranità israeliana su Gerusalemme, scatenò quella che è passata alla storia come "Seconda Intifada", ma interpretò anche così bene il comune sentire della popolazione israeliana, che nel febbraio 2001 Sharon venne eletto Primo Ministro, con il 62,5% dei voti (vittoria schiacciante cui aveva contribuito anche l'astensione dal voto degli arabi israeliani tradizionalmente laburisti).

Sharon dopo la sua elezione dichiarò decadute le proposte di Camp David, chiudendo le trattative su Gerusalemme e sul ritorno dei profughi palestinesi. Sarebbe stato possibile concedere solo il 42% del territorio della

Cisgiordania a condizione del disarmo totale. Gli eventi dell'11 settembre 2001 resero Sharon ancora più forte nelle sue posizioni, sfruttando l'opportunità di legare la lotta contro i palestinesi, alla guerra globale contro il terrorismo islamico.

L'uccisione del ministro Rehavam Levi, amico personale di Sharon, è l'occasione per accomunare terrorismo islamico e palestinese: Israele invade sei città della Cisgiordania. Nell'incertezza internazionale (e soprattutto americana), si susseguono ritiri e nuove avanzate, fin quando Sharon vara l'operazione Scudo Difensivo, volta a distruggere l'Autorità Nazionale Palestinese nata nel corso del processo di pace. Invasa Ramallah, Arafat viene assediato, e una dopo l'altra tutte le città palestinesi della Cisgiordania, il cui controllo era stato ceduto a partire dal 1995, sono circondate o occupate dalle forze israeliane.

Mentre nel sentire internazionale tramonta l'accostamento di Arafat con la causa palestinese, il Consiglio di Sicurezza ratifica il principio di uno stato palestinese. Avviene quindi un cambiamento nella politica di Israele: Sharon nel 2003 presenta un piano di sicurezza nazionale che prevede il ritiro unilaterale (non negoziato) da Gaza e da quattro insediamenti della Cisgiordania (la parte Nord della Samaria: Ganim, Kadim, Sa-Nur, Homesh), insieme alla realizzazione di una barriera di protezione contro gli attacchi terroristici.

La novità della decisione di Sharon stava nel fatto che la cessione del 42% del territorio circa all'Autorità Palestinese sarebbe stavolta sancita e resa impermeabile da barriere e in alcuni tratti da un vero e proprio muro. La costruzione della barriera era stata iniziata in verità già nel 2002, ben prima della presentazione del piano di disimpegno, e già allora si innalzarono forti le critiche dei coloni e degli estremisti israeliani che ritenevano che questa barriera potesse finire con il costituire un confine e quindi rappresentare la rinuncia al "Grande Israele".

Ma cosa aveva animato dunque il governo palestinese nella sua decisione di ritiro unilaterale? Il nuovo piano strategico emerso durante la seconda Intifada, fatto di attentati suicidi, aveva reso evidente come fosse speranza vana di tentare di riportare il conflitto ai metodi di guerra tradizionali. Sia la protezione degli insediamenti che la sicurezza delle retrovie stava diventando ormai impossibile per l'esercito israeliano. Inoltre, l'impossibilità di trovare un interlocutore affidabile nel fronte palestinese aveva convinto il governo di Sharon dell'urgenza di soluzioni di sicurezza rispetto ad ambiziosi disegni di costruzione della pace. Nonostante la scelta non fosse stata compresa da tutto il parlamento (e anche all'interno del Likud si fossero formati due orientamenti), quando nel gennaio 2006 il premier è stato colpito da un ictus il governo è stato assunto da Ehud Olmert, l'orientamento non è cambiato. Olmert ha raggiunto l'accordo con i laburisti, ha fondato un nuovo partito di centro e ha riunito le forze in un governo di larga intesa, e in questo governo ha continuato la linea Sharon: il "Disengagement Plan" va avanti. Probabilmente il perdurare di questo orientamento è da attribuire ad altre motivazioni, oltre a quella della sicurezza. Il governo israeliano infatti, ha cominciato a prendere coscienza delle trasformazioni demografiche in atto nel paese, e soprattutto nei Territori Occupati. Trasformazioni che rischiano di minare gli equilibri tra popolazione ebrea e araba, e sono importanti per l'esistenza stessa di Israele, forse tanto quanto il conflitto in corso (BASTIANELLI, 2006).

Il fattore demografico è determinante per le implicazioni politiche che porta con sé. Il conflitto mediorientale è articolato almeno su tre livelli: quello locale, della contesa del territorio tra israeliani e palestinesi; quello regionale, che coinvolge gli stati arabi confinanti o vicini; e infine il livello globale, che vede di volta in volta lo Stato di Israele coinvolto nella formazione degli equilibri geopolitici mondiali, anche grazie alla tradizionale vicinanza con gli Stati Uniti. In almeno i primi due livelli la componente demografica, ovvero la prevalenza o meno dell'elemento ebraico nello Stato di Israele potrà influire sull'andamento del conflitto, andando a influenzare quindi anche il terzo livello globale.

In un paese come Israele, in cui le tensioni politiche risiedono proprio nei rapporti tra due popolazioni conviventi nello stesso territorio, è di importanza sostanziale osservare i movimenti e le variazioni demografiche. Le differenze esistenti in questo campo possono provocare una sensibile variazione degli equilibri dell'area, possono spiegare dal punto di vista empirico le pressioni emergenti che stanno alla base delle tensioni politiche. Per quanto riguarda in particolare il ritiro unilaterale dai territori occupati, vedremo che le differenze nei tassi e nella natura dello sviluppo demografico hanno una forte connotazione regionale e ci permettono di vedere sotto una diversa luce le recenti scelte unilaterali.

Una diminuzione della componente ebraica infatti potrebbe mettere seriamente in crisi l'identità statale, ma dal punto di vista strategico, essa pone la questione del controllo dei territori. Già adesso l'esercito israeliano trova oggettive difficoltà a contrastare la guerriglia e gli attentati, ma soprattutto a mantenere la sicurezza dei coloni nei territori palestinesi: a fronte di un nemico numeroso e in continua espansione, non è possibile contare su sufficienti risorse e personale per l'occupazione efficace di vasti territori.

Il nostro breve intervento mira a tratteggiare i processi demografici intervenuti nel corso del tempo sul territorio di Israele e i cambiamenti in atto, come base di scelte politiche che hanno avuto e hanno tuttora importanti ricadute sull'assetto geopolitico del ruolo di Israele, sia nei confronti del nascente stato palestinese, sia sul piano regionale.

2 Territorio

L'area che comprende lo Stato e i territori sotto il governo dell'Autorità Palestinese corrisponde approssimativamente al territorio di un'estesa regione italiana come la Campania o la Lombardia. Si estende per 21.671 km^2, ed è diviso in sei distretti di diversa estensione, a cui vanno aggiunti i territori della striscia di Gaza e della Cisgiordania, al centro delle dispute territoriali con i palestinesi.

La densità di popolazione di questo territorio è piuttosto varia. La diversa disponibilità d'acqua, soprattutto, ha concentrato la maggioranza della popolazione nella costa e nelle ricche città del nord, mentre la parte sud del paese, in prevalenza desertica, è molto meno densamente popolata.

Nel corso degli ultimi due millenni quest'area è stata soggetta a profonde fluttuazioni di popolazione. Dopo la diaspora, prima della quale la componente ebraica della popolazione era prevalente, essa è progressivamente decresciuta, ma gli eventi storici e il movimento sionista provocarono all'inizio del Novecento una inversione di tendenza, portando migliaia di ebrei a tornare in Israele. Sotto il mandato britannico si fece strada l'idea di uno stato ebraico, e sotto la pressione umanitaria dei tragici eventi della Seconda Guerra Mondiale, le grandi potenze operarono le scelte che fecero sentire traditi i palestinesi e avviarono il conflitto ancora oggi in corso.

Dopo il 29 novembre 1947 (data in cui viene decisa dall'ONU la spartizione del territorio in questione in due entità statali), agli ebrei toccano essenzialmente le città ebraiche della fascia costiera, il sud desertico del Negev e le sponde del lago di Tiberiade. Sono interessanti i rilievi fatti all'epoca dai rispettivi rappresentanti. Il dottor Silver dell'Agenzia Ebraica approva il piano *obtorto collo*, ma chiede di annettere i quartieri ebraici di Gerusalemme. Amin el Husseini dell'Alto Comitato Arabo condanna in sé stessa l'introduzione di un corpo estraneo e chiede uno stato esclusivamente arabo sull'intera Palestina. Vincendo la guerra nel 1948, il neonato Stato d'Israele migliora le proprie linee di confine e acquisisce fasce territoriali in cui però è predominante la popolazione araba.

In quella occasione ci sono altre conseguenze causate dal conflitto: 1) si verifica l'evacuazione quasi totale delle comunità ebraiche degli stati del Nord Africa e del Medio Oriente: da un milione che erano, gli ebrei si riducono a poche migliaia; 2) la diaspora palestinese (già esistente prima del 1948) si ingrandisce: i profughi palestinesi (valutati in una cifra che oscilla tra 600.000 e 850.000) si insediano nella Cisgiordania e nella striscia di Gaza, allora sotto controllo arabo, ma anche all'interno dei altri paesi limitrofi, e nel continente americano.

La popolazione ebraica che nella seconda metà del XIX secolo era aumentata fino a raddoppiare, sperimenta nel 1948 il sorpasso rispetto alle altre componenti non ebraiche (e lo stesso anno coincide forse non a caso con la proclamazione dello Stato ebraico).

Attualmente appena un quarto della popolazione che vive in quest'area era già presente sul territorio nel 1948. In questo quadro storico, è caratterizzante una composizione estremamente eterogenea della popolazione. Esistono oggi quattro gruppi principali: gli Ebrei, gli Arabi musulmani, gli Arabi cristiani e i Drusi. Inoltre, all'interno del gruppo ebraico, si fa riferimento ai diversi paesi di origine: esistono così ebrei di origine americana o europea e quelli di origine mediorientale o nordafricana. La popolazione araba israeliana si addensa nella parte centrale di Israele (circa 200.000 persone), nella Galilea occidentale, nel Negev settentrionale (abitato da beduini), sulle alture del Golan (abitate da Drusi) e nei quartieri orientali di Gerusalemme (formalmente annessi allo Stato d'Israele).

Ci sono differenze tra i vari gruppi ebraici che sono rilevanti per quanto riguarda orientamenti socioeconomici e politici, ma che ai fini dello studio dello sviluppo demografico tendono ad appiattirsi (fatta eccezione per gli ultraortodossi). Nello nostro studio dello sviluppo della popolazione faremo riferimento ai gruppi religiosi, tralasciando le differenze tra i gruppi all'interno della popolazione ebraica.

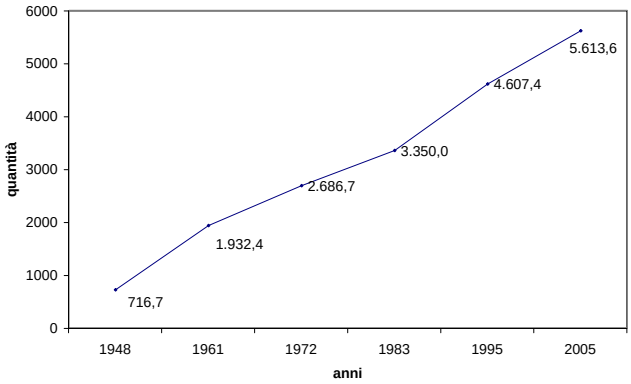


Figura 1. Immigrazione ebraica in Israele 1948-2005, in migliaia. Nostra elaborazione su dati Central Bureau of Statistics of Israel, *ad annum*.

3 La composizione della popolazione israeliana e l'identità ebraica: l'immigrazione.

Prima della fondazione dello Stato di Israele nel 1948, l'aumento della popolazione ebraica avvenne soprattutto grazie alle diverse ondate migratorie che a partire dalla fine dell'Ottocento portarono in Palestina migliaia di ebrei, vittime della persecuzione antisemita dell'Europa dell'Est (principalmente in Polonia, Russia, Romania, Germania e Austria).

Nei primi tre anni dalla fondazione dello Stato il maggiore afflusso in Israele venne invece dall'immigrazione mediorientale, che rappresentava la metà del totale degli immigrati, per il resto costituito per la gran parte da rifugiati della seconda guerra mondiale (non dimentichiamo il peso che ebbe l'emergenza umanitaria della persecuzione nazista nella stessa fondazione dello Stato di Israele). Dal 1948 ad oggi il flusso di immigrati in Israele è andato ad aumentare. Il forte richiamo dell'identità sionista ha richiamato nel paese gli ebrei che risiedevano in ogni parte del mondo.

Nel 1900, di 10 milioni e 600 mila ebrei sparsi in tutto il mondo, soltanto l'1% risiedeva in Israele. Oggi gli ebrei nel mondo sono circa 13 milioni, e la percentuale di coloro che risiedono in Israele è andata progressivamente crescendo fino ad arrivare al 41% (un altro 40% risiede stabilmente negli Stati Uniti d'America).

Appare evidente dall'analisi incrociata dei dati che uno degli strumenti principali attraverso cui è avvenuta la conquista ebraica dello stato di Israele è stato proprio la massiccia immigrazione dall'estero, che non si è mai interrotta.

Quello che invece nel tempo ha subito delle variazioni, è il confronto tra saldo migratorio e saldo naturale, sulla base dell'incidenza sul totale incremento della popolazione.

Secondo i dati del 2005, ad esempio, su una crescita di 121.200 individui, 163.000 sono immigrati, mentre il resto è costituito dalle nascite. Questo significa che in termini percentuali, solo il 13% dell'incremento totale è dato dall'afflusso migratorio: dal 1948 ad oggi è quindi mol-

to cambiato il rapporto tra il contributo del saldo naturale e quello migratorio. L'incremento naturale nel periodo 1948-1960 era intorno al 35%, costituiva cioè il minimo fattore di incremento di fronte ad una immigrazione che abbiamo visto massiccia già allora. Col passare del tempo, nonostante il numero assoluto degli immigrati crescesse, la sua incidenza percentuale in confronto al saldo naturale è diminuita: dopo un'impennata negli anni '90, torna a decrescere fino al periodo attuale. A questo proposito è interessante notare che se calcolato nel periodo 1996-2005 l'incidenza del saldo migratorio sull'incremento totale è circa del 30%, ma abbiamo visto che stando ai dati relativi al solo 2005, essa è del 13%, evidente segno di repentina flessione. Israele non può più ragionevolmente pensare ad un futuro incremento basato su un alto saldo migratorio.

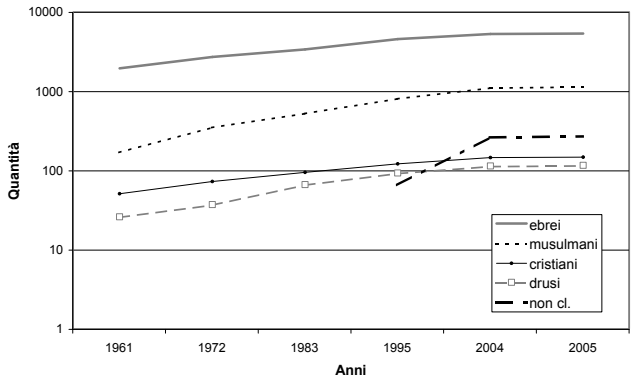


Figura 2. Andamento dell'incremento della popolazione negli anni 1961-2005, per gruppi religiosi. In migliaia. Ns. elaborazione su dati Central Bureau of Statistics of Israel, *ad annum*.

Se scomponiamo questi dati per gruppi di popolazione l'analisi è ancora più interessante. Nel quadro generale dell'incremento totale, infatti, la quasi totalità del saldo migratorio appartiene all'immigrazione ebraica. Negli anni 1948-1960 la crescita demografica della popolazione ebrea era composta per il 30% da crescita naturale e per il 70% da crescita per saldo migratorio attivo. Un saldo che ha continuato a diminuire percentualmente nell'incidenza della crescita demografica fino agli anni 90 (anni della distensione e delle speranze di pace). Invece per quanto riguarda la popolazione musulmana, l'incremento demografico è sempre stato composto dall'incremento naturale, nel 1948 come oggi.

Che la differenza nelle cause di incremento sia una differenza etnica è confermato dai dati del Central Bureau of Statistics in cui vediamo che sono proprio i territori occupati, e cioè quelli a maggioranza araba, i distretti in cui l'incidenza del saldo naturale è maggiore.

Quindi possiamo affermare che la spinta immigratoria verso Israele sta rallentando, perché sta rallentando nello specifico l'immigrazione ebraica. Ormai quasi la metà degli ebrei sparsi nel mondo si è trasferita nel paese, e lo Stato conta sempre meno su un aumento di popolazione causato da nuovi ingressi dall'estero. Conviene a questo punto chiedersi quanto questa diversa composizione del tasso di incremento influenzi gli equilibri tra le due popolazioni.

Vediamo nella tabella 1 la crescita della popolazione ebrea e di quella araba.

In valori assoluti, la popolazione israeliana è cresciuta, e proprio perché è quella ebrea che è cresciuta maggiormente. La curva relativa alla parte di popolazione ebrea infatti testimonia quello che abbiamo già visto, e cioè la crescita costante del numero di immigrati dall'estero.

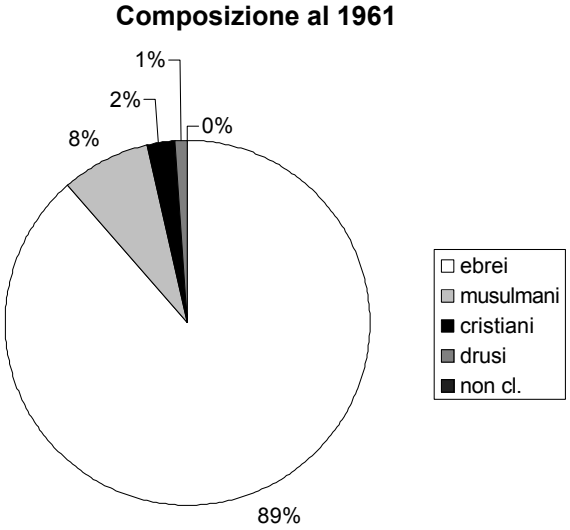


Figura 3. Composizione percentuale della popolazione per religione, anno 1961. Ns. elaborazione su dati Central Bureau of Statistics of Israel, *ad annum*.

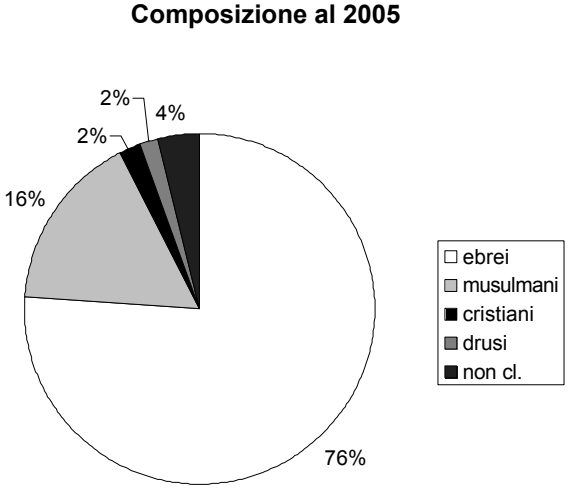


Figura 4. Composizione percentuale della popolazione per religione, anno 2005. Ns. elaborazione su dati Central Bureau of Statistics of Israel, *ad annum*.

La composizione della popolazione però non risente di questo massiccio ingresso migratorio. La presenza della popolazione di religione ebraica che al 1961 era dell'89% (91, se si contano anche i cristiani, facendo riferimento al già citato metodo di suddivisione del CBS) sta diminuendo. Oggi è del 76%, e a fronte di percentuali pressoché invariate di cristiani e drusi, è evidente che la diminuzione della percentuale della popolazione ebrea è avvenuta a tutto vantaggio di quella musulmana (che è la maggior parte di quella araba). I musulmani infatti erano nel 1961 solo l'8% del totale della popolazione, ma oggi risultano essere praticamente il doppio.

	1961	1972	1983	1995	2004	2005
ebrei	1.932,3	2.686,1	3.349,8	4.522,3	5.237,6	5.313,8
musulmani	170,9	352,0	526,6	811,2	1.107,4	1.140,6
cristiani	50,5	72,1	94,1	120,3	144,3	146,4
drusi	25,8	36,9	65,9	92,2	113,0	115,2
non cl.				66,0	264,6	272,2

Tabella 1. Composizione della popolazione per religione, in migliaia, 1961-2005. Ns. elaborazione su dati Central Bureau of Statistics of Israel, *ad annum*.

Poco sopra, avendo già potuto escludere un calo dell'afflusso migratorio di ebrei dall'estero, abbiamo verificato che la principale causa di incremento della popolazione in Israele, sia per la parte araba che per quella ebrea, è ormai costituita dalla crescita naturale.

È pertanto proprio la differenza nei tassi di fecondità la causa principale delle variazioni di equilibrio tra i vari gruppi religiosi. L'afflusso di immigrati, che nello stato che nasce specificamente per affermarne e proteggerne l'identità doveva portare verso una sempre più schiacciante presenza di ebrei, è stato contrastato efficacemente dalla crescita naturale del gruppo palestinese.

4 La composizione della popolazione israeliana e l'identità ebraica: il tasso di fecondità e la crescita naturale.

La piramide delle età dello Stato di Israele (2005) ha la forma piuttosto comune nei paesi non ancora completamente industrializzati, con una base così ampia da far pensare ad una fase iniziale della transizione demografica, con alti tassi di natalità e di mortalità: la cosiddetta fase di demografia naturale.

Ma questa piramide è il risultato della combinazione di due strutture molto diverse. È come se ci fossero, da un punto di vista demografico, due stati nello stato: le differenze tra ebrei e arabi si specchiano in due strutture in contrasto.

La piramide relativa alla popolazione ebraica, è la tipica piramide che caratterizza le popolazioni moderne: ogni nuova classe nascente rappresentata dagli istogrammi rovesciati più bassi è simile per quantità a quella precedente, solo le classi di età più anziane diminuiscono costantemente. In questa struttura i tassi di natalità e mortalità sono relativamente bassi; siamo approdati ad una demografia controllata. Le immigrazioni non dimostrano di influire in maniera rilevante, in quanto omogeneamente distribuite per classi e sesso.

La piramide della popolazione araba indica invece una "vitalità" tipica ancora della prima fase transizionale, che ci fa intuire la presenza di alti tassi di natalità e mortalità.

Infatti, i tassi di fecondità relativi ai diversi gruppi religiosi mostrano proprio questa differenziazione. I tassi di fecondità degli ebrei, seguiti in questo anche dalla popolazione cristiana, sono ancora piuttosto alti rispetto alla media per esempio dei paesi europei (dove oscilla tra 1,6 e 1,9), in coerenza con le campagne di informazione che stimolano da anni le famiglie a portare avanti una politica "del numero". Si tratta di un tasso di fecondità totale del 2,8, ben al di sopra almeno per adesso del tasso di sostituzione (pari a circa 2,1 figli per donna) che paesi occidentali con sviluppo economico e condizioni sociali simili ma popolazioni più vecchie stanno disperatamente cercando di raggiungere di nuovo. Un tasso di fecondità che garantisce la sopravvivenza della popolazione ebraica nel tempo.

Il punto è se questo possa bastare per mantenere la propria maggioranza nel territorio. Infatti, i tassi di fecondità della popolazione araba sono stati sempre più alti di questi. Nel periodo 1960-1964 si registra una fecondità che superava addirittura il tasso specifico di 9 figli per donna. E nonostante il naturale calo della fecondità, collegato ai noti effetti della transizione (maggiore benessere, diffusione dell'istruzione, avvento dell'industrializzazione e dell'inurbamento), il tasso di fecondità totale della popolazione musulmana resta assestato su alti valori anche oggi: 4,03 figli per donna.

Il calo generale della fecondità riguarda soprattutto la popolazione non-araba. Infatti nella popolazione araba sta avvenendo un calo della fecondità, ma essa sembra anzi essersi assestata negli ultimi anni in una sorta di costante. Il perdurare di queste tendenze porterebbe in poco tempo ad una crescita della popolazione palestinese ben più importante rispetto a quella israeliana.

Queste differenze non sono soltanto tra i gruppi di popolazione, ma per l'assetto tra Stato di Israele e Territori Occupati, finiscono per rappresentare soprattutto differenze territoriali.

Le zone della Striscia di Gaza e del Nord della Samaria sono le zone in cui la forte presenza di popolazione araba, sommata agli alti tassi di fecondità e alla scarsa immigrazione ebraica creano un motivo di allarme al governo israeliano: a fronte di un incremento totale della popolazione del 1,8% in tutto lo stato, in Giudea e Samaria l'incremento totale è del 5,2%. Un incremento che è evidentemente della parte araba.

5 Il ritiro dai territori occupati.

Esiste quindi in Israele un incremento percentuale del 1,8% della popolazione, che risulta però in gran parte da attribuire all'incremento naturale della popolazione araba, non sufficientemente contrastato né dall'immigrazione né dalla fecondità delle famiglie ebree.

È evidente che questo incremento naturale incida di più nelle aree a maggioranza araba, ovvero nei territori occupati. Possiamo adesso chiederci quanto questi dati abbiano influito sulle scelte politiche intraprese dal governo Sharon con il "Disengagement Plan", e il ritiro da una par-

	1960 1964	1965 1969	1970 1974	1975 1979	1980 1984	1985 1989	1990 1994	1995 1999	2000 2004	2004	2005
totale	3,85	3,83	3,80	3,47	3,13	3,07	2,93	2,93	2,92	2,90	2,84
ebrei	3,39	3,36	3,28	3,00	2,80	2,79	2,62	2,62	2,67	2,71	2,69
musulmani	9,23	9,22	8,47	7,25	5,54	4,70	4,67	4,67	4,57	4,36	4,03
cristiani	4,68	4,26	3,65	3,12	2,41	2,49	2,18	2,56	2,35	2,13	2,15
drusi	7,49	7,30	7,25	6,93	5,40	4,19	3,77	3,24	2,87	2,66	2,59
non clas.	…	…	…	…	…	…	…	1,76	1,55	1,47	1,49

Tabella 2. Tasso di fecondità totale per religioni. 1960-2005. Ns. elaborazione su dati Central Bureau of Statistics of Israel, *ad annum*.

district	% annual growth	population at end of year	total growth	Migration balance thereof: internal migration	immi-grants	total	natural increase	population at beginning of year
	Total population							
Total	**1,8**	**6.990,7**	**121,2**	**-**	**25,3**	**16,3**	**104,9**	**6.869,5**
Jerusalem District	2,3	851,4	19,4	-4,5	4,4	0,2	19,2	831,9
Northern District	1,6	1.185,4	18,6	-3,1	3,8	-0,6	19,2	1.166,8
Haifa District	0,8	858,0	6,5	-2,4	2,3	-1,5	7,9	851,6
Central District	2,2	1.649,8	36,2	11,2	5,1	14,0	22,2	1.613,7
Tel Aviv District	1,1	1.190,0	13,3	0,8	3,3	2,2	11,1	1.176,6
Southern District	1,8	1.002,4	17,3	-2,8	5,5	0,5	16,8	985,1
Judea and Samaria	5,2	247,3	12,2	3,3	1,1	4,1	8,1	235,1
Gaza Area	. .	8,5	-0,3	-0,5	0	-0,5	0,2	8,8

Tabella 3. Incremento di popolazione rispetto ai distretti. Israele 2005. Ns. semplificazione da tabelle Central Bureau of Statistics.

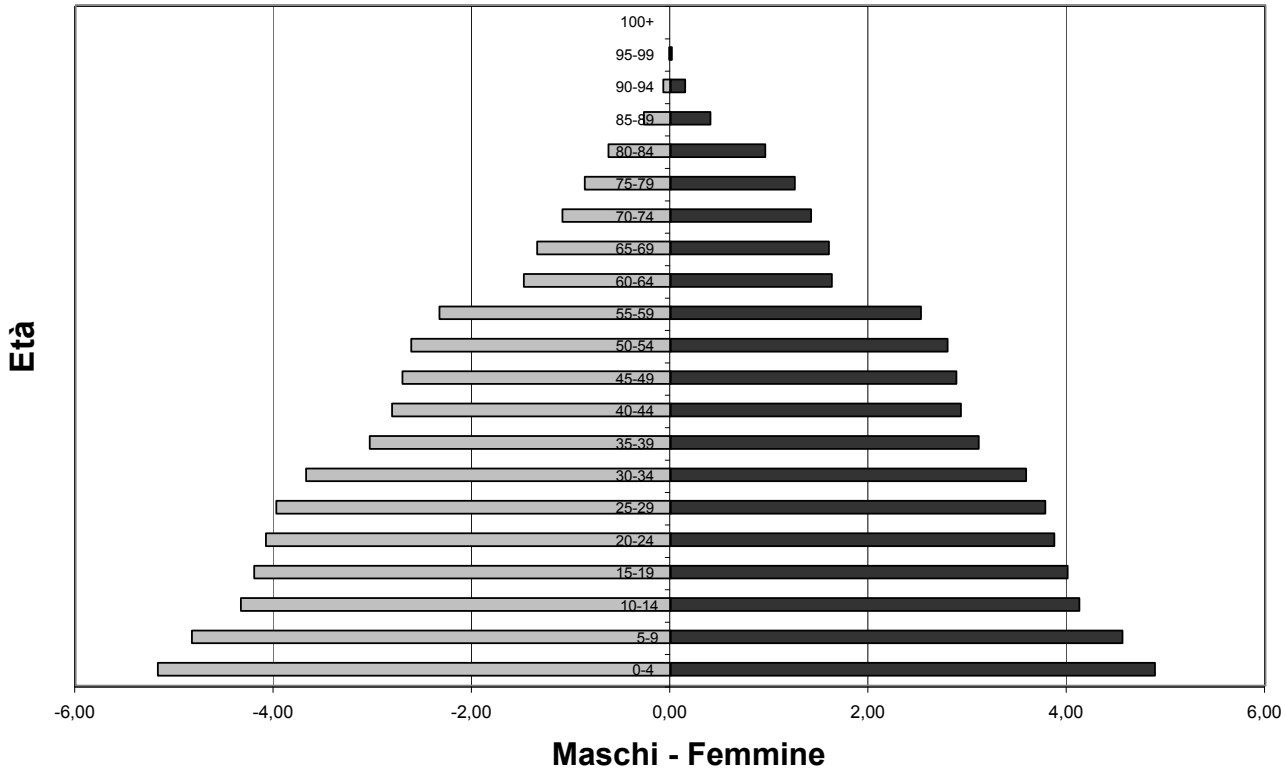


Figura 5. Piramide delle età, Israele 2005. Central Bureau of Statistics of Israel, *ad annum*.

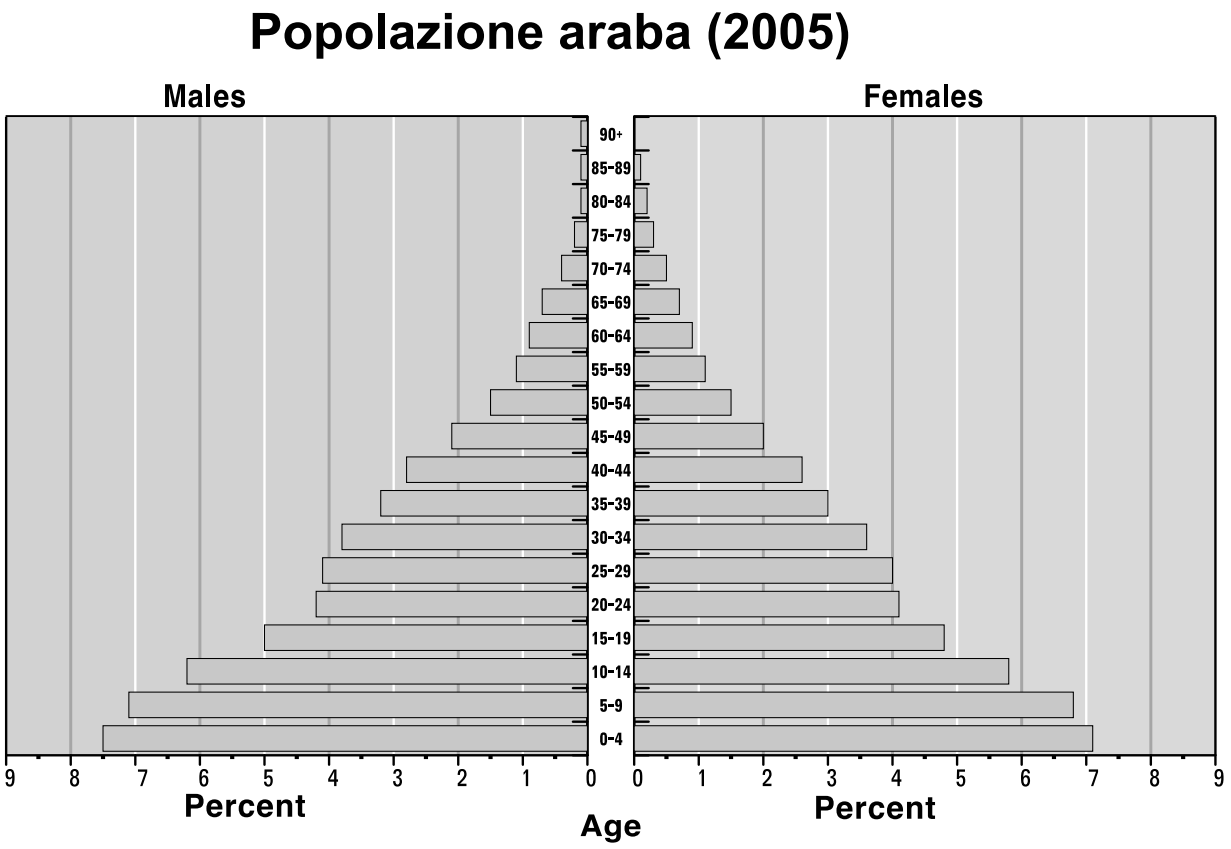


Figura 6. Piramidi delle età per gruppi e religioni. Israele 2005. Tratta dallo Statistical Abstract of Israel,Central Bureau of Statistics of Israel.

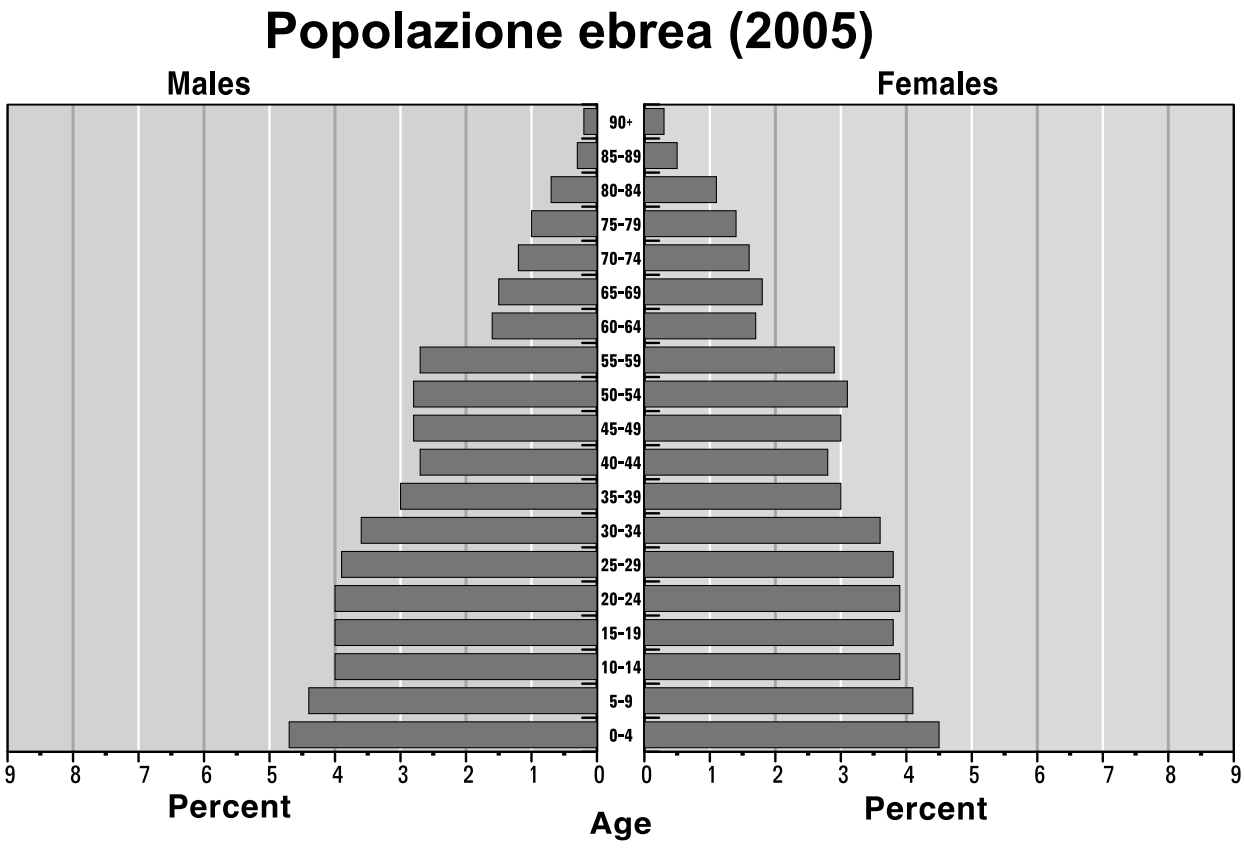


Figura 7. Piramidi delle età per gruppi e religioni. Israele 2005. Tratta dallo Statistical Abstract of Israel,Central Bureau of Statistics of Israel.

te dei Territori. L'estensione territoriale dello Stato diventa importante anche per controbilanciare questa grande fecondità del gruppo arabo. Le proiezioni diffuse dal Central Bureau of Statistics of Israel parlano nel 2025 di un 23% di popolazione araba, a fronte del 20% del 2005, ma tengono conto dell'evacuazione già avvenuta delle località di Giudea e Samaria interessate dal Disengagement Plan. Quindi in queste proiezioni l'incremento della popolazione araba rispetto a quella israeliana è più contenuto rispetto ai rapporti ipotizzabili senza il ritiro dai Territori.

Il governo Sharon ha sempre dimostrato una grande attenzione per gli studi demografici del paese, e sembra plausibile che al di là delle esigenze di sicurezza, il fattore demografico sia stato determinante nella pianificazione del ritiro unilaterale dai territori occupati.

Il tasso di fecondità delle madri ebree che vivono in Israele è di 2,84 figli per donna, ma le madri arabe della regione hanno un tasso di fecondità ancora più elevato: 4,03 figli per le donne della minoranza musulmana in Israele, 5,4 in Cisgiordania e addirittura 7,4 a Gaza. Tassi di fecondità così alti rendono impensabile nel lungo periodo un Grande Israele che comprenda i Territori: che sarebbe 'Grande' sì, ma stravolto nella sua identità di Stato ebraico perché abitato da una maggioranza di arabi musulmani.

Ogni proiezione demografica sul futuro di Israele, allo stato delle cose, è necessariamente incerta, soprattutto ora che non si può completamente prevedere l'immigrazione di ebrei che beneficiano della Legge del Ritorno. Al convegno di Herzliya nel dicembre 2002, appuntamento annuale della classe dirigente israeliana, Sharon nella sua relazione rifletté proprio sulla necessità di un mutamento di rotta, anche in relazione ai cambiamenti demografici. Negli anni Novanta, Israele aveva pensato a un grande ritorno in Israele di oltre un milione di ebrei europei e americani, acculturati e moderni, che poi non è avvenuto. Addirittura, per contrastare il calo di identità ebraica del paese, il governo in tempi recenti ha anche permesso l'ingresso (decisione non condivisa da tutti i partiti) dei Falasha Mura, un gruppo di 35mila etiopici (fino a ieri cristiani, a differenza dei Falasha già immigrati negli anni Ottanta, e certamente ebrei) che si afferma discendente di ebrei obbligati a convertirsi al cristianesimo nel XVI e XVII secolo e che ora desidera tornare all'ebraismo ed emigrare in Israele.

In diverse interviste rilasciate nel 2004, Sergio Della Pergola, docente di Demografia all'Università di Gerusalemme, autore di numerosi studi sull'argomento, e all'epoca consigliere del governo Sharon, ha direttamente collegato le proposte fatte in senso politico ai dati da noi esaminati: «C'è un'area che è denominata il Triangolo. È una zona che sta tra le città di Netanya e di Tel Aviv, a ridosso del confine. Ebbene, l'idea è di passare la sovranità del Triangolo al futuro stato palestinese. Senza assolutamente spostare né le persone né i loro beni, semplicemente spostando i confini [...] Si tratta di prendere atto che le popolazioni arabe oggi residenti in Israele sono sempre più coinvolte dal destino del futuro stato palestinese, e quindi va accettato il loro rifiuto del sionismo e della bandiera bianco-blu dello stato ebraico, con tutta la sua identità e storia. E così, viceversa, è necessario integrare nello stato di Israele alcuni insediamenti ebraici contigui a Gerusalemme come Ma'ale Adumim, Gush Etzion e alcuni altri. Questi aggregati sono frutto della guerra vinta da Israele nel 1967. Invece altri insediamenti, più isolati, andranno lasciati. Bisogna ripiegare su un confine molto prossimo alla storica linea verde che separava la Giordania, nel 1967, da Israele. Lo scambio di "terra con altra terra" riguarda, complessivamente, il 2, forse il 3 per cento del territorio, ma concerne circa mezzo milione di arabi che sono oltre il 35 per cento degli arabi con cittadinanza israeliana. Il che vuol dire incidere profondamente sull'equilibrio demografico di Israele e renderlo molto più compatibile con le dinamiche identitarie oggi decisive per il futuro dello stato ebraico.»

Riferimenti bibliografici

BASTIANELLI R., 2006, *Il negoziato tra Israele e ANP: il ritiro da Gaza e la questione degli insediamenti in Giordania*, «Informazioni della difesa», n. 4, p. 26.

BLUM R., 2004, *It's demography, stupid*, «Jerusalem Post», 10 maggio.

CENTRAL BUREAU OF STATISTICS OF ISRAEL, *Statistical Abstract of Israel*, 2006, n. 57.

DELLA PERGOLA S., 2002, *I figli come arma: la demografia del conflitto*, «Limes», n. 2, pp. 33-40.

DELLA PERGOLA S., 2003, *Demographic trends in Israel and Palestine*, «American Jewish Year Book».

DELLA PERGOLA S., 2004, *Territorio e popolazione: alle radici del conflitto*, «Israele.net», 1 aprile.

DESIDERIO A., 2005, *Atlante geostrategico israeliano*, «Limes», n. 3.

DI NOLFO E., 2003, *Storia delle relazioni internazionali (1918-1999)*, Laterza, Roma.

SABATELLO, E. F., 1984, *Aspetti demografici della popolazione d'Israele nel periodo 1970-1980 e prospettive per il prossimo decennio*, in DI COMITE L. (a cura di), *Aspetti demografici differenziali dei Paesi del Bacino Mediterraneo*, Cacucci, Bari, pp.131-163.

SOFFER A., 2006, *La barriera serve più di prima, anzi va avanzata*, «Limes», Quaderni speciali n. 2, pp. 157-163.

SORBI P., 2005, *Fioritura o declino? Il futuro del popolo ebraico*, Intervista di Sergio della Pergola, «Avvenire», 28 dicembre.

Città, microterritorio e macroterritorio (e mobilità degli uomini) nel Mediterraneo proto-bizantino: il caso di Gortina di Creta

E. Zanini

Sommario. Il contributo intende esplorare il complesso rapporto tra una città, il territorio immediatamente circostante ed il macro-territorio in cui essa è inserita. Punto di partenza è la registrazione del verificarsi anche a Gortina di Creta, tra la fine del VI e gli inizi del VII secolo d.C., di fenomeni di occupazione, con costruzioni più o meno stabili, di gran parte degli spazi liberi e dei contesti monumentali di età antica da parte di gruppi di individui provenienti dal territorio circostante.
Tale fenomeno non sembra dettato da una fase di insicurezza, giacché proprio in quell'epoca Gortina vive un momento di stabilità economica ed è virtualmente da attacchi esterni ed invasioni.
Il verificarsi del fenomeno richiede dunque una spiegazione più complessa, legata da un lato alle dinamiche di trasformazione delle forme insediative di un territorio e dall'altro al rapporto tra le popolazioni di un distretto periferico e il sistema socio-economico di un grande organismo statale unitario.

1 Premessa: i termini del problema

Questo breve lavoro intende esplorare un problema assai complesso qual è quello del rapporto che – all'interno di sistemi statali strutturati, nel caso in questione l'impero protobizantino del V-VII secolo – intercorre tra una città e il territorio in cui essa è inserita, dal punto di vista della mobilità delle persone.

Intende cioè studiare, attraverso l'uso di indicatori archeologici evidenti, se e in che modo lo spostamento di gruppi di individui dalla campagna verso la città o, per converso, dalla città verso le campagne possa essere correlato con la trasformazione complessiva del ruolo dei centri urbani all'interno di compagini statali strutturate e possa quindi rispondere a meccanismi più generali di cambiamento degli assetti socio-economici nella lunga e articolata fase del passaggio dal mondo antico a quello medievale nel contesto mediterraneo.

La complessità del tema generale impone in primo luogo di definire meglio l'ambito del presente contributo precisando meglio, anche dal punto di vista terminologico, i punti nodali della questione.

Il punto più critico riguarda evidentemente la definizione stessa di città. Il significato – o meglio il coesistere di molti significati – di questo termine nel contesto di una società in trasformazione veloce, radicale e multiforme come quella mediterranea nei secoli della tarda antichità e del primo medioevo è stato negli ultimi tre decenni al centro di un dibattito critico di straordinaria ricchezza che non può essere ripercorso in questa sede, ma la cui conoscenza deve essere data per accettata per provare a spostare ancora un po' più avanti la riflessione (CHRISTIE, LOSEBY 1996; BROGIOLO, WARD-PERKINS 1999; LIEBESCHUETZ 2001; ZANINI 2003; AUGENTI 2006; KRAUSE, WITSCHEL 2006; SARADI 2006).

Nell'ambito di questo lavoro limiteremo dunque la nozione di città a quella di un centro abitato a carattere nucleato, che ha una delimitazione fisica ben riconoscibile che lo distingue dall'ambiente circostante (genericamente definibile come "territorio"), che è sede di una qualche forma di ceto dirigente del sistema sociale in cui la città è inserita (amministrazione civile, militare, religiosa; aristocrazie comunque riconosciute) e la cui popolazione esercita prevalentemente attività economiche non direttamente legate alla produzione dei beni primari necessari alla vita quotidiana (agricoltura, artigianato di base).

Una definizione così basilare di città presuppone una accezione altrettanto basilare del concetto di territorio, qui inteso come lo spazio che circonda fisicamente la città stessa, in cui risiede una popolazione dedita prevalentemente ad attività economiche di produzione primaria e che intrattiene quindi con il centro nucleato un intenso rapporto di scambio, in cui – all'interno di una economia che rimane comunque monetaria – vengono offerti derrate alimentari, materie prime e prodotti lavorati di base in cambio di merci ad alto grado di valore aggiunto (artigianato evoluto) e di servizi di diversa natura (amministrativi, difensivi, culturali ecc.).

Città e territorio vivono in questa dimensione locale un rapporto evidentemente osmotico, all'interno del quale si registra una continua mobilità di cose e persone tra i due ambienti, dettata dalle necessità della vita quotidiana. Una mobilità osmotica che dobbiamo necessariamente presupporre: una città non può vivere a lungo separata dal suo territorio da cui riceve ogni giorno le derrate indispensabili (non a caso il sistema migliore per conquistarla è quello di assediarla, interrompendo cioè questa osmosi fondamentale); un territorio può ovviamente vivere senza una città, ma questo per i suoi abitanti significa rinunciare a molti aspetti qualitativi ed economici che solo la presenza di una città può offrire (servizi, manufatti di qualità/pregio/prestigio, mercato verso cui indirizzare il surplus produttivo non conservabile ecc.).

Una mobilità osmotica che lascia spesso una traccia ben leggibile nel sistema delle fonti extra-archeologiche, soprattutto nel sistema delle fonti letterarie di registro più

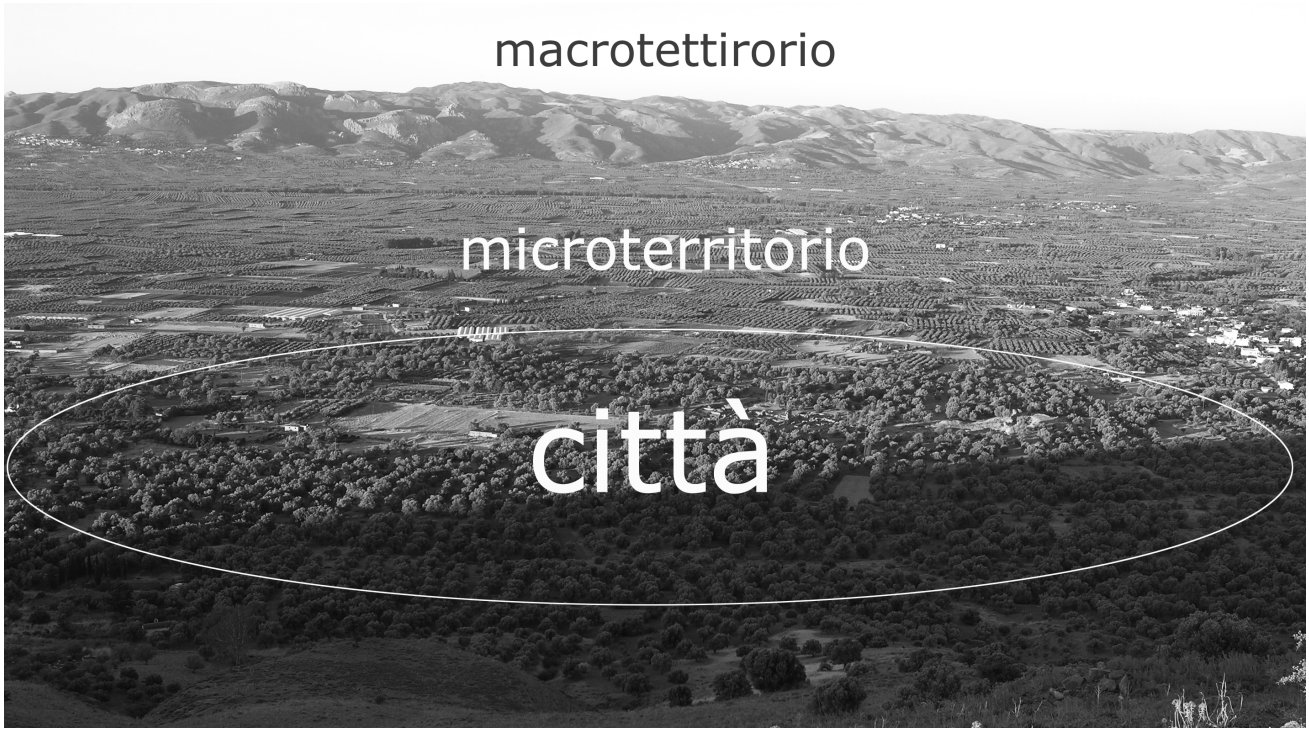


Figura 1. Città, microterritorio e macroterritorio in una veduta di Gortina e della pianura della Messarà.

basso (cronache locali, testi agiografici ecc.), ma che stanti i suoi caratteri di bassissimo impatto sul panorama fisico della città stessa è inevitabilmente destinata a lasciare una traccia pressoché nulla nel registro archeologico.

Questo tipo di rapporto osmotico tra città e campagna si complica in maniera significativa nel momento in cui la città ed il territorio in cui essa è inserita si collocano all'interno di un sistema più grande e complesso, sia sotto il profilo spaziale sia sotto il profilo dell'organizzazione sociale ed economica: quando cioè città e territorio si collocano all'interno di sistemi statali strutturati.

In questo caso, la città si trova evidentemente a svolgere una funzione più complessa, perché si inserisce all'interno di un macroterritorio costituito dall'intera estensione fisica del sistema statale di cui fa parte e – al di là dei confini politici di esso – anche dall'intera rete di relazioni economiche che quel sistema statale strutturato intrattiene con altri sistemi a loro volta più o meno strutturati.

Da questo punto di vista, una città è dunque anche una componente essenziale – e in quanto tale elemento strutturante – di un macroterritorio, nel senso che assume il ruolo di luogo fisico della mediazione tra macroterritorio e microterritorio.

È cioè l'istituzione che consente da un lato all'amministrazione centrale di un sistema statale strutturato di tenere sotto controllo – dal punto di vista della raccolta fiscale, dell'amministrazione della giustizia, della difesa ecc. – un insieme di microterritori di cui i detentori del potere centrale non hanno alcuna concreta percezione fisica, in assenza di strumenti cartografici di rappresentazione di uno spazio così esteso. Per converso è lo strumento operativo che consente agli abitanti del microterritorio di inserire se stessi e i loro prodotti all'interno della rete di controllo del macroterritorio. È una sorta di nodo attraverso il quale il contadino o il piccolo artigiano che vive e lavora in una sperduta campagna di una remota regione dell'impero può avere accesso alla rete dei servizi offerti dalla compagine statale, per esempio in termini di difesa comune, di amministrazione finanziaria (opere pubbliche ecc.), di un mercato assai più esteso e organizzato per i suoi prodotti che non trovano spazio sul mercato locale.

Visto in questa prospettiva, il meccanismo di osmosi che regola il rapporto tra città e microterritorio assume una valenza assai più complessa, perché quando essi si collocano all'interno di sistemi statali strutturati gli effetti economici (ma anche sociali) dei movimenti degli uomini e delle cose vanno ben al di là della gestione quotidiana dello sfruttamento delle risorse naturali di un territorio, ma si collocano entro un contesto assai più ampio, in cui la registrazione di mutamenti sensibili in questo equilibrio comporta che essi debbano essere spiegati anche come risposta a cambiamenti avvenuti non necessariamente solo a scala locale, ma che possono aver interessato l'intera società mediterranea in quest'epoca.

È dunque in questo contesto più generale che è necessario collocare i fenomeni di mobilità umana tra città e microterritorio, sia quando essi rappresentano una costante "fisiologica" nel tempo sia quando invece essi sono traccia di un cambiamento più definitivo: in altri termini sia quando essi sono traccia di un meccanismo naturale e continuo di osmosi delle cose e delle persone, sia quando essi sono invece traccia di un trasferimento prolungato o definitivo della sede di residenza degli uomini e delle loro attività economiche.

Il primo caso è, come si accennava, praticamente impercettibile sotto il profilo della visibilità archeologica, nel

senso che non lascia (almeno apparentemente) tracce specifiche. La notazione sul carattere di apparenza di tale assenza di tracce meriterebbe in realtà di essere sottolineata, giacché è evidente che il verificarsi di un fenomeno di osmosi delle cose e delle persone è postulato, per esempio, dall'esistenza di spazi liberi e strutture specificamente destinati al commercio di derrate alimentari o di altri generi di prima necessità che quotidianamente arrivavano in città dalle campagne o dalla banale considerazione che, stanti i tassi di resa delle coltivazioni agricole nel mondo rurale pre-moderno, è possibile stimare la quantità di terreno coltivato (e quindi di coltivatori) che è necessario ipotizzare perché fossero soddisfatte anche le semplici necessità di sussistenza delle popolazioni urbane. Oppure ancora da una semplice lettura in termini funzionali del rapporto quantitativo nei contesti ceramici di contenitori da trasporto e da stoccaggio di origine locale rispetto a quelli derivanti da meccanismi di scambio su lunga distanza.

Di gran lunga più visibile è invece il secondo caso, quello cioè in cui lo spostamento riguarda essenzialmente la residenza degli uomini e lascia quindi una traccia ben riconoscibile nel nascere di nuove strutture, più o meno stabili e più o meno organizzate, destinate ad ospitare questa quota aggiuntiva della popolazione urbana. Si tratta di un fenomeno che tutti noi conosciamo per quotidiana esperienza diretta nelle nostre città, sotto forme di nascita di nuovi quartieri nelle periferie urbane, di riconversione ad uso residenziale intensivo di strutture nate originariamente per altra destinazione e di nascita di abitazioni spontanee più o meno strutturate a margine e soprattutto all'interno del perimetro urbano, saturando spazi liberi e sfruttando strutture preesistenti.

Per storia recente e per comune esperienza quotidiana sappiamo anche che questi fenomeni, nella molteplicità delle loro manifestazioni, sono tutti legati a cambiamenti significativi di tipo socioeconomico, pochissimi dei quali interessano la scala locale mentre quasi tutti hanno una rilevanza notevole alla scala del macroterritorio e dei sistemi strutturati in cui le nostre città sono inserite: le migrazioni interne degli anni Sessanta come causa dell'espansione incontrollata delle periferie urbane; la tensione abitativa e le leggi del mercato immobiliare come causa del continuo fiorire di nuovi quartieri in città che hanno già un patrimonio edilizio apparentemente in grado di soddisfare le esigenze di una popolazione stabile o addirittura in diminuzione; i movimenti migratori che originano da macrosistemi esterni al nostro come causa del fenomeno dello squatting urbano e del moltiplicarsi delle micro-baraccopoli urbane.

Visti in questa prospettiva, gli indicatori del tutto analoghi che possiamo riconoscere nel registro archeologico delle città del Mediterraneo tardoantico e protobizantino rappresentano dunque un indicatore potenzialmente assai interessante del verificarsi anche in quei casi di fenomeni di micro-migrazione e di trasferimento temporaneo o definitivo delle residenze umane tra città e territorio e possono quindi offrire uno spunto di riflessione sulle cause che li determinarono, sia a livello locale, sia, soprattutto, a livello più generale di un macro-sistema complesso come quello mediterraneo nel pieno di una trasformazione davvero epocale.

2 Il caso di studio

Questa riflessione prende spunto dalla registrazione di una evidenza archeologica sul sito di Gortina, la capitale della provincia romana, tardoantica e protobizantina di Creta, dove una équipe del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti dell'Università di Siena sta conducendo fin dal 2001, in collaborazione con la Scuola Archeologica Italiana di Atene, una indagine estensiva sul c.d. Quartiere Bizantino del Pythion (ZANINI, GIORGI 2003; ZANINI 2004a; ZANINI 2004b).

Tale indagine è programmaticamente indirizzata allo studio delle dinamiche di trasformazione fisica della struttura insediativa di una porzione significativa della città in età tardoantica e protobizantina (V-VIII secolo d.C.) e di quelle di parallela trasformazione del contesto sociale, economico e antropologico dei suoi abitanti, a partire dallo scavo stratigrafico di un'area a vocazione residenziale, commerciale e artigianale, che assume la sua conformazione originaria in età tardoantica e che si sviluppa poi nei secoli seguenti intorno al tracciato di una strada che attraversa il quartiere, costituendone l'asse di organizzazione di spazi, funzioni e attività umane.

Uno dei temi centrali della ricerca è stato in questi anni per l'appunto lo studio del modificarsi del modello di uso e di funzionamento di spazi, edifici ed ambienti, nella prospettiva di individuare alcune linee di tendenza che potessero, in linea di ipotesi, essere assunte come valide per tutta la città di Gortina e, in una prospettiva ancora più generale, come significative all'interno dei complessi meccanismi di trasformazione delle città del Mediterraneo centrale e orientale in questo periodo.

Da questo punto di vista, la storia del quartiere bizantino del Pythion di Gortina può essere riassunta in quattro fasi fondamentali. Una fase di lenta riorganizzazione del tessuto urbano a seguito delle distruzioni collegate probabilmente a un disastroso evento sismico, forse da identificare con il celeberrimo maremoto/terremoto del 365 d.C.; una fase di complessivo rinnovamento dell'insediamento, forse a seguito di un altro evento sismico, da assegnarsi con ogni probabilità al VI secolo, in coincidenza con una riorganizzazione generale dell'intero impianto urbano, contrassegnata dalla risistemazione ad ampliamento di infrastrutture vitali come il reticolo stradale e il sistema di distribuzione dell'acqua potabile; una fase di trasformazione delle strutture sorte nella fase appena descritta, da assegnare alla fine del VI e/o agli inizi del VII secolo; una fase infine di ulteriore trasformazione, caratterizzata complessivamente da un sensibile impoverimento della maglia insediativi, che prelude al definitivo abbandono della città nel corso dell'VIII secolo.

Le fasi che appaiono più interessanti ai fini del nostro discorso sono la terza e la quarta, quelle cioè che coprono l'arco di tempo che va dagli ultimi decenni del VI secolo fino al almeno ai decenni centrali dell'VIII e in cui le tracce archeologiche indicano chiaramente il porsi in atto di una serie di fenomeni concomitanti che ridisegnano sensibilmente il panorama urbano fisico e sociale del quartiere.

Nel corso della terza fase si registra infatti un primo cambiamento all'interno delle strutture di un gran-

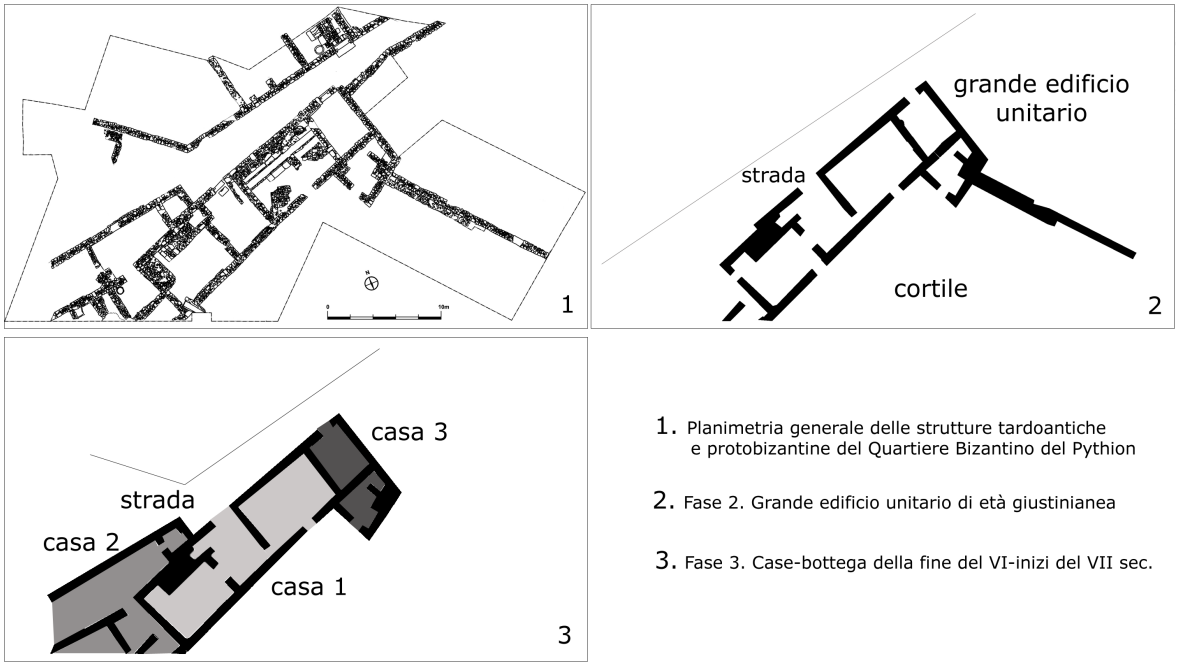


Figura 2. Planimetria schematica della trasformazione dell'insediamento nel Quartiere Bizantino del Pythion di Gortina.

de edificio che era stato costruito nella fase immediatamente precedente lungo il fronte sud della strada che attraversa il quartiere.

Una serie di interventi minori – segnatamente il tamponamento di alcune porte che davano in origine accesso a un cortile posto sul lato opposto alla strada e la chiusura di almeno una delle porte di comunicazione fra gli ambienti – determina l'isolamento dell'edificio dallo spazio retrostante, che aveva funzionato fino ad allora come sistema di distribuzione degli accessi, e il suo frazionamento in almeno tre unità abitative distinte, entrambe in questa fase con accesso diretto solo dalla strada.

Al tempo stesso si avvia un processo di ampliamento di una porzione del vecchio edificio a spese dello spazio pubblico rappresentato dalla strada, una porzione della quale viene inglobata in un ampio cortile collegato ad una delle unità immobiliari appena create.

Nel loro complesso, questi interventi appaiono di portata tutto sommato limitata, ma determinano un cambiamento ben percettibile nella strutturazione dello spazio urbano del quartiere: la strada, che in origine fiancheggiava un grande edificio unitario che ruotava intorno a un grande cortile posto sul lato opposto, diviene ora l'asse di organizzazione del quartiere, su cui si affacciano gli ingressi di una serie di tre unità abitative di diversa dimensione; in conseguenza dell'allestimento di nuovi cortili, la strada si restringe e il suo tracciato si sposta di oltre un metro verso nord; le nuove unità abitative assumono l'aspetto di case-bottega, con i cortili destinati ad attività artigianali di cui restano tracce molto evidenti. Insomma, una porzione della città posta a poche decine di metri da uno dei punti focali della vita urbana (il complesso del Pretorio) e nelle immediate adiacenze di uno dei principali assi viari della città romana e tardoantica (la strada che correva subito a nord del Pretorio stesso), che aveva fino a quel momento conservato un aspetto "residenziale", quale che fosse la destinazione del grande edificio di epoca giustinianea, si trasforma rapidamente in un quartiere più densamente abitato, in cui si svolgono prevalentemente attività artigianali legate all'uso del fuoco (piccole fornaci da vetro e da gesso, manifattura dei metalli) che le norme e le consuetudini urbanistiche volevano, ancora fino al VI secolo, relegate ai margini o addirittura all'esterno della città (ZANINI 2006).

Figura 3. Botteghe artigianali addossate a una delle cisterne-fontane dell'acquedotto nella porzione del Quartiere Bizantino adiacente al Pretorio.

Questa trasformazione che siamo in grado di seguire nell'area da noi indagata in tutto il suo dettaglio stratigrafico fatto di una articolazione di microinterventi – com'è del resto naturale attendersi nell'esame di un contesto archeologico di questa natura – sembra interessare, almeno

in linea generale, tutto il quartiere compreso tra i due nuclei monumentali antichi del Tempio di Apollo Pizio (che in questa fase ha ormai perduto la sua funzione e i cui solidi muri perimetrali sono stati riutilizzati come "contenitore" per una serie di modeste strutture abitative, demolite nel corso dello scavo condotto alla fine del XIX secolo; HALBHERR 1890, coll. 11-12) e del Pretorio, che invece continua ancora in questa fase a svolgere la sua funzione di centro del potere (DI VITA 2000b). In quest'area, attualmente oggetto di indagine da parte di altre équipes italiane, gli scavi hanno infatti riportato alla luce un fitto tessuto insediativo di abitazioni e botteghe artigianali, le cui strutture si articolano in più fasi, e tra cui si segnala in particolare la presenza di una piccola fornace per ceramica (DI VITA 2000a; SODINI 2004).

Il fenomeno di infittimento del tessuto insediativo, di frazionamento delle unità immobiliari e di riduzione complessiva della dimensione delle singole abitazioni/botteghe prosegue poi nella fase successiva, quando nell'area da noi indagata si registra un ulteriore impoverimento delle strutture accompagnato almeno in un'area da precoci fenomeni di abbandono. Lo stesso quadro emerge nella porzione più orientale del quartiere, dove l'ultima fase di vita della città è caratterizzata da un fenomeno estensivo di privatizzazione degli spazi e delle strutture pubbliche, con le case e le botteghe che inglobano una parte della strada antica che correva a ovest del complesso del Pretorio e che riutilizzano i pilastri e le arcate dell'acquedotto che si sviluppava a sua volta accanto alla stessa strada.

Il fenomeno che si registra nel Quartiere Bizantino del Pythion a Gortina è ovviamente un caso tutt'altro che isolato, giacché esso è ben presente nei contesti archeologici di quest'epoca in praticamente tutte le città del Mediterraneo centrale ed orientale e costituisce un elemento caratterizzante delle ultime fasi di vita delle città antiche anche nelle regioni del Mediterraneo occidentale. Ciò nonostante può valere la pena ritornarci sopra in questa sede perché le condizioni ideali in cui si è potuto svolgere lo scavo in quest'area ci consentono di sviluppare qualche ulteriore riflessione che vada al di là della semplice registrazione di un fenomeno e che possa spingersi verso l'elaborazione di modelli interpretativi più articolati.

3 Il contesto interpretativo: archeologia e fonti

Le cospicue tracce di uso secondario di edifici, ambienti e spazi rappresentano, come si è detto, uno dei tratti più caratteristici del panorama archeologico delle città tardoantiche e protobizantine in tutto il bacino del Mediterraneo.

Nelle ultime fasi di vita di queste città, muri costruiti per lo più – ma non necessariamente sempre – con povera tecnica edilizia obliterano gli intercolumni dei portici, suddividono e ripartiscono grandi ambienti di edifici pubblici e privati, riempiono gli spazi liberi di grandi complessi monumentali, invadono strade e piazze (SARADI 2006, pp. 186-208).

Si tratta di un fenomeno al tempo stesso rilevante e complesso. Rilevante perché interessa praticamente tutte le città e si sviluppa, in forme e modalità differenti, su un arco cronologico lungo, che va dal IV-V secolo fino al momento della crisi definitiva delle città, che nelle regioni del Mediterraneo centrale e orientale può spingersi assai in avanti, fino all'VIII-IX secolo e anche oltre. Complesso perché a una sostanziale omogeneità dell'indicatore archeologico possono di fatto corrispondere cause ben distinte e in qualche caso anche di segno opposto.

Macroscopicamente è possibile distinguere due grandi categorie di tracce archeologiche: quelle che fanno riferimento ad un uso "passivo" delle strutture preesistenti, utilizzandone le capacità residue dopo la fine della loro funzione originaria e prima del collasso definitivo, e che è comunemente noto come "squatting", e quelle che invece denotano, sotto profili diversi, un uso comunque "attivo" di ciò che resta delle strutture preesistenti, che vengono utilizzate in maniera selettiva, spesso proprio in ragione delle loro caratteristiche intrinseche (collocazione topografica nel contesto urbano, qualità delle murature e degli apparati decorativi, funzione originaria). Questi ultimi fenomeni sono invece comunemente definiti, a partire dalla tradizione di studi anglosassone, con il binomio infilling/encroachment (letteralmente riempimento ed invasione).

La casistica concreta dei casi di studio è realmente sterminata, ma varrà comunque la pena in questa sede richiamare almeno alcuni contesti particolarmente significativi e/o ben indagati per chiarire l'ampiezza e la varietà del fenomeno.

Due esempi sul territorio italiano, entrambi assegnabili al VI secolo, possono efficacemente fungere da casi paradigmatici del possibile campo di variazione dei fenomeni di infilling/encroachment. A Luni, le famose "case bizantine" – in realtà poco più che semplici capanne in pietra, legno e paglia – si impiantano sulla pavimentazione del Foro, occupando quindi parzialmente quello che era nella città antica lo spazio "pubblico" per definizione (WARD PERKINS 1981); praticamente negli stessi anni, a Ravenna, la grande *domus* di Via d'Azeglio – che nel pregio delle sue strutture e del suo apparato decorativo rimanda ad un contesto sociale diametralmente opposto a quello delle case lunensi – riunifica due case di epoca precedente, inglobando anche un tratto di via pubblica che viene trasformata nel percorso di accesso all'abitazione (MONTEVECCHI 2004).

Figura 4. Privatizzazione dei portici in una delle vie colonnate di Apamea (da Saradi 2006).

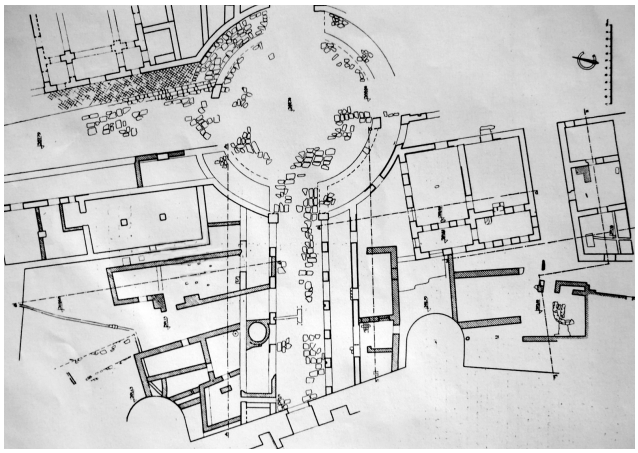


Figura 5. Case e botteghe ricavate tra i portici della piazza circolare di Prima Iustiniana-Caričin Grad (da KONDIČ-POPOVIČ 1977).

A Roma, com'è ovvio, il fenomeno della privatizzazione di spazi e di porzioni di monumenti è testimoniato in tutta la varietà della sua casistica, a partire dalle forme di appropriazione abusiva da parte di esponenti del ceto più elevato (GUIDOBALDI 1999) fino ad arrivare a forme poverissime (SANTANGELI VALENZANI 2004) e non è infrequente – un caso fra tanti quello della Cripta Balbi e Porticus Minucia (MANACORDA 2001, pp. 43-52) – che le strutture di una *domus* aristocratica finiscano per contendersi il riutilizzo delle parti superstiti di grandi monumenti pubblici in decadenza con abitazioni assai più modeste, ricavate con una semplice tamponatura di un intercolumnio di un portico.

Ma è nelle città del Mediterraneo centrale e orientale, dove il livello complessivo di conservazione dei contesti archeologici ne consente una lettura meno frammentaria, che il fenomeno che qui ci interessa si configura come realmente estensivo. Tamponature in materiali diversi caratterizzano i portici di città grandi e piccole: l'Embolos di Efeso, le vie colonnate di Apamea, i portici dell'agorà di Messene (SARADI 2006, pp. 189-191) e quelli delle strade di Prima Iustiniana in Illirico KONDIČ, POPOVIČ 1977) presentano una immagine del tutto analoga a quella della strada che corre a Ovest del Pretorio a Gortina.

Edifici e spazi pubblici sono riempiti da strutture diverse, perlopiù a destinazione artigianale e commerciale: le botteghe costruite nel foro di Cherchel (POTTER 1995, pp. 36-39) o quelle che trasformano la grande via colonnata di Palmira in un prototipo del *suq* delle città islamiche (BEJOR 1999), quelle che disarticolano l'unità spaziale della piazza circolare di Pirma Iustiniana o quelle che riutilizzano per la produzione della ceramica le terme di diverse città dell'odierna Tunisia (LEONE 2003; BONIFAY 2005) assomigliano molto alle strutture che occupavano i ruderi del tempio di Apollo Pizio a Gortina.

L'estensività – in senso spaziale, ma anche cronologico – del fenomeno impone dunque una riflessione attenta che superi una visione un po' datata che tendeva a collocare tutti questi fenomeni in un quadro di riferimento generale costituito dalla progressiva perdita di controllo da parte dell'amministrazione pubblica sulle forme dell'insediamento urbano in coincidenza con l'indebolirsi e la fine delle istituzioni centrali e periferiche dello stato protobizantino (CLAUDE 1969, pp. 58-59).

Da un lato è infatti vero che la legislazione tardoantica e protobizantina in materia urbanistica (BALDINI LIPPOLIS 2007) è ricchissima di continui richiami alla necessità di conservare un valore certamente sovrastrutturale, ma condiviso e percepito come fondante della civiltà urbana, come quello del "decoro urbano" e di tentativi di arginare gli attacchi che ad esso vengono portati un po' da tutti i ceti sociali: i poverissimi, che continuano a costruire "tuguria" o "parapetasia" all'interno dei monumenti in parziale abbandono; i ricchissimi, che continuano ad espandere le proprie *domus* a spese di monumenti ed aree pubbliche; i ceti intermedi, che non rifuggono all'idea di riutilizzare le grandi strutture antiche per ricavarne residenze e spazi per attività artigianali e commerciali. Dall'altro, è altrettanto vero che negli stessi testi non mancano indizi che permettono di leggere un interesse specifico da parte dell'amministrazione non solo nel reprimere, ma in qualche maniera nel controllare e regolamentare questo fenomeno, ricavandone all'occorrenza un beneficio concreto, sia sotto forma di tassazione imposta a chi intenda utilizzare tali strutture o almeno in termini di manutenzione di complessi e di infrastrutture per i quali la finanza pubblica non sarebbe più in grado di garantire la pulizia, il funzionamento e il ripristino (SARADI 2006, pp. 202-207).

In altri termini, la questione della conservazione del patrimonio monumentale e della sua immagine sembra spostarsi dal campo sostanzialmente astratto della tutela dell'immagine "ideale" della città a quello assai più concreto della gestione delle forme dell'insediamento urbano in una fase di profondo cambiamento della compagine sociale, in cui proprio la dimensione quantitativa del fenomeno dell'*encroachment/infilling* sembra indicare una dinamica di incremento della popolazione urbana. Occorre dunque sviluppare un approccio di tipo antropologico e provare a riflettere meglio su chi fossero gli occupanti di questo tipo di strutture e sul perché si sia verificata per gruppi significativi di popolazione, in tempi diversi nelle differenti regioni del Mediterraneo, l'esigenza di ricorrere a soluzioni abitative di questo tipo.

Il primo problema da porre è di tipo quantitativo e verte sulla possibilità che questo tipo di contesti archeologici possano essere in qualche modo indizio su una variazione numerica della popolazione urbana.

Il tema non è ovviamente nuovo ed è estremamente complesso, perché, almeno nelle città più grandi è lecito pensare che il concentrarsi di strutture precarie di questo genere possa essere messo in relazione con spostamenti di persone all'interno della città stessa. In un quadro generale di stabilità numerica o anche di sensibile diminuzione della popolazione si potrebbe assistere a fenomeni di abbandono selettivo di alcuni quartieri in favore di altri che per un complesso di ragioni potrebbero essere ritenuti più funzionali. Questo tipo di dinamica, che è stato supposto per esempio nel caso di Scytopolis/Beth-Shan, in Palestina (FOERSTER,TSAFRIR 1987/1988), potrebbe ben attagliarsi al caso di Roma, dove la netta contrazione del tessuto urbano e il concentrarsi dell'area insediativa a ridosso del Tevere potrebbe trovare una spiegazione nella progressiva crisi del sistema degli acquedotti romani che costrinse co-

loro che abitavano nelle zone collinari più alte a migrare, alla ricerca di una risorsa idrica naturale immediatamente disponibile (SANTANGELI VALENZANI 2004).

Altrettanto vero è che il fenomeno potrebbe essere in qualche misura in relazione con la crescita numerica proporzionale dei ceti più poveri all'interno della popolazione urbana (PATLAGEAN 1977, pp. 59-61), che avrebbe determinato il ricorso ad abitazioni "parassitarie" a basso costo, in maniera sostanzialmente non dissimile da quanto accade oggi nelle grandi città del primo, secondo e terzo mondo soggette a una tensione abitativa fortissima.

Entrambi questi argomenti valgono senz'altro a spiegare una parte consistente del fenomeno, quella che riguarda appunto i ceti marginali (gli squatters poverissimi) delle megalopoli e delle grandi città, ma si adattano invece piuttosto male al carattere estensivo nella durata e nella dimensione geografica del fenomeno dell'encroachment/infilling e soprattutto ai suoi aspetti "qualitativi", giacché spesso le case e i laboratori ricavati all'interno di strutture preesistenti non presentano necessariamente i caratteri costruttivi della occasionalità e della povertà.

Soprattutto nelle città del Mediterraneo centrale e orientale, la presenza massiccia di questo fenomeno sembra deporre per un sostanziale aumento della popolazione urbana, alle cui necessità abitative e lavorative si fece fronte con un massiccio riutilizzo di edifici antichi che l'amministrazione pubblica era solo parzialmente in grado di mantenere in vita (SARADI 2006, p. 206).

Un tale aumento della popolazione poté essere di natura "interna", vale a dire determinato da una congiuntura favorevole (lunghi periodi di pace ed assenza di catastrofi naturali, sistema economico relativamente solido ed esteso su scala macroregionale ecc.) in grado di determinare un significativo aumento della popolazione, ma tale spiegazione si può adattare forse solo parzialmente a periodi ben determinati, per esempio la prima metà del VI secolo, in cui è lecito ipotizzare una crescita economica dell'intero sistema del Mediterraneo protobizantino, mentre sembra oggettivamente più difficile da sostenere per l'epoca immediatamente successiva, quella in cui peraltro il fenomeno che ci interessa appare manifestarsi in tutta la sua interezza.

Per spiegare un aumento repentino e significativo della popolazione urbana, tale da determinare una massiccia richiesta di nuovi spazi di vita e di attività, non rimane dunque che pensare a un fenomeno di micro-migrazioni in direzione delle città, indicando con il termine "micro" non la dimensione numerica (che abbiamo visto essere difficilmente quantificabile ma certamente rilevante), quanto piuttosto l'ambito geografico di provenienza dei soggetti che si spostano. Si potrebbe trattare, in altri termini, di una forma diversa di quella osmosi tra città e territorio di cui si è accennato all'inizio, in cui allo spostamento temporaneo dalle campagne verso le città di uomini e prodotti si sostituisce uno spostamento definitivo (o semidefinitivo) della residenza principale degli uomini e dei luoghi di produzione dei manufatti.

A indicare questa possibilità è in primo luogo un argomento di semplice buon senso. Quale altra spiegazione potrebbe infatti avere un fenomeno così massiccio e diffuso di riutilizzo di strutture diverse con funzione abitativa, all'interno di nuclei urbani che avevano ereditato dalle epoche precedenti patrimoni di edilizia residenziale consistenti e strutturati?

D'altro canto, il sistema delle fonti letterarie non è affatto avaro di riferimenti a fenomeni di questo genere, sia come risultato di azioni coattive da parte dell'amministrazione centrale sulle popolazioni locali (CHARANIS 1961), sia come effetto di meccanismi socio-economici più complessi, in cui appare in gioco l'intero sistema che regola i rapporti tra microterritorio e macroterritorio.

Quello che appare più evidente nel sistema delle fonti letterarie è certamente il trasferimento di popolazione per far fronte a specifiche esigenze dettate da eventi bellici o più generalmente da catastrofi naturali.

È questo per esempio il caso adombrato in un passo della *Cronaca* siriaca di Giosuè Stilita – un testo degli inizi del VI secolo – in cui si narra dell'operato del governatore locale della città di Edessa (od. Urfa, in Turchia meridionale) che, a seguito di una drammatica sequenza di catastrofi naturali e di carestie verificatesi nel 500-501, si vede costretto a ricorrere all'imperatore per chiedere un aiuto economico straordinario, giacché la sua città era letteralmente invasa da profughi che provenivano dalle regioni circostanti e che "dormivano dovunque, sotto i portici e per le strade" (WRIGHT 1882, pp. 31-32).

Ad un quadro socio-economico abbastanza simile, ma assai più complesso anche in ragione della dimensione fisica e demografica della città in questione, rimanda poi un passo di una Novella di Valentiniano III (la V, del 440: HONOR 1998) che dispone la riammissione nella città di Roma dei mercanti al minuto greci, che ne erano stati allontanati per tutelare, in una fase di evidente difficoltà, gli interessi dei commercianti romani da una pericolosa concorrenza. Il passaggio interessante riguarda la motivazione di questa riammissione, giacché i mercanti greci, cui viene riconosciuta una particolare abilità nel mantenere bassi i prezzi, appaiono preziosi in un momento in cui, stante l'incertezza massima dei tempi, ci si attende che una grande moltitudine di persone che vivono abitualmente nelle campagne circostanti possa trasferirsi a Roma.

Le motivazioni economiche che sono alla base della disposizione di legge appena citata appaiono poi la molla che determina il trasferimento di popolazione verso la città nel caso riferito da un passo della *Cronaca* siriaca di Zaccaria Scolastico – anche in questo caso un testo del VI secolo – in cui, narrando della costruzione della città-fortezza di Dara, in Mesopotamia, si testimonia come in quel grande cantiere lavorassero artigiani più o meno specializzati, provenienti da tutta la regione e che si trasferirono in quella città attratti dalla esenzione dalle tasse promessa dal governo centrale per tutti coloro che avessero collaborato attivamente alla costruzione di una fortificazione ritenuta di importanza vitale per l'intero sistema difensivo orientale dell'impero (ZANINI 1990).

Tutti e tre questi casi, al di là delle circostanze specifiche che li determinarono, appaiono a ben vedere accomunati da almeno due elementi che possiamo assumere come generalizzabili.

In primo luogo, la motivazione che spinge le popolazioni di un territorio più o meno esteso alla micromigrazione verso la città che ne costituisce il punto focale è sempre di natura economica: sia che si tratti del far fron-

te a una necessità immediata e imprevedibile come quella determinata da una catastrofe naturale (come nel caso di Edessa), sia che si tratti del prepararsi ad un evento i cui effetti possono essere facilmente previsti (come nel caso di Roma), sia infine che si tratti di cogliere una opportunità di guadagno o semplicemente di liberazione dal peso del fisco (come nel caso di Dara).

In secondo luogo, ciò che attrae gli uomini delle campagne verso le città è sempre la consapevolezza che in quelle città essi potranno trovare una soluzione ai loro problemi contingenti o una opportunità di affermazione economica; perché le città continuano ad essere – a dispetto della crisi che l'istituzione urbana nel suo complesso attraversa – il luogo in cui gli abitanti di un microterritorio possono entrare in contatto diretto con le risorse economiche, sociali e difensive proprie di un sistema statale strutturato. Gli abitanti della regione di Edessa migrano verso la città perché è lì che risiede l'autorità (di volta in volta sarà quella civile, religiosa o militare) che è in grado di mediare tra le loro esigenze immediate di sopravvivenza e l'istituzione statale che è la sola a disporre delle risorse per far fronte a questa emergenza. Gli abitanti delle campagne laziali migrano verso Roma perché lì sanno di poter trovare una barriera fisica che li protegga dall'incertezza dei tempi, ma anche uno Stato centrale che è ancora in grado di organizzare un sistema economico basato in parte sull'annona pubblica e in parte sul mercato che consentirà loro di spendere il proprio denaro per assicurarsi il necessario alla vita. I contadini della Siria settentrionale migrano verso Dara per mettere a frutto le loro capacità lavorative (manuali o specializzate che esse siano) traendone un beneficio economico aggiuntivo rispetto al reddito agricolo consueto perché è verso la città che si indirizzano le ingenti risorse che lo stato può destinare alla ristrutturazione del sistema difensivo.

4 Tornando a Gortina

È evidente che il ragionamento fin qui svolto si attaglia solo parzialmente al caso di studio che stiamo esaminando: il fenomeno di migrazione che ci sembra di poter individuare come causa delle tracce di infilling/encroachment che leggiamo nelle stratificazioni archeologiche di Gortina ha infatti poco a che fare con una risposta immediata ad una esigenza temporanea.

La migrazione dalle campagne verso la città non è infatti in questo caso certamente legata ad una esigenza difensiva, dato che Creta è un'isola molto protetta dalla sua stessa posizione geografica dalla insicurezza diffusa che regna in questi secoli in gran parte delle regioni del Mediterraneo e dato anche che almeno questa parte della città non è in questa fase circondata da una cinta di mura.

Le forme dell'occupazione sembrano inoltre tutt'altro che temporanee, dato che la trasformazione che innescano determina un cambiamento irreversibile nel panorama urbano, costituendo un nuovo scenario socio-economico e antropologico che avrà nei decenni e nei secoli successivi una sua evoluzione specifica.

Dal punto di vista dei soggetti attivi in questo processo, poi, il panorama non sembra affatto quello di ceti poveri alla ricerca di una qualche forma di sussistenza: quelli che vediamo insediarsi nel nostro quartiere sono artigiani in qualche misura specializzati, attivi in produzioni anche di una certa qualità nei campi della ceramica, dei metalli, del vetro ecc. Soggetti che sono quindi da un lato portatori di una cultura materiale non di basso livello e che dall'altro producono manufatti che necessitano di un mercato ancora evidentemente orientato all'acquisizione di prodotti che non coprono solo le esigenze più basilari della sopravvivenza.

Infine, la quantità delle produzioni – deducibile dalle dimensioni degli impianti – lascia pensare che coloro che vivevano e lavoravano nel nostro quartiere tra la seconda metà del VI e la seconda metà del VII secolo non fossero artigiani "puri", cioè soggetti economici che traevano da questa attività la parte essenziale del reddito necessario al proprio sostentamento. E' assai più probabile che essi fossero invece una figura "ibrida" dal punto di vista economico, soggetti che svolgevano la loro attività artigianale solo su base stagionale, dedicandole i tempi che rimanevano liberi dalla loro attività principale che continuava evidentemente ad essere quella del lavoro agricolo nei terreni circostanti la città.

In altri termini, quello che vediamo prendere forma sotto i nostri occhi sembra essere un cambiamento davvero significativo nel panorama sociale ed economico del nostro quartiere e forse dell'intera città: le case, i laboratori e le botteghe sono ora occupati da un ceto "medio" di tipo nuovo, in cui sembrano mescolarsi i caratteri degli artigiani urbani e quelli delle popolazioni rurali. Un gruppo sociale che ha trovato conveniente abbandonare la campagna e trasferirsi in città, pur continuando a trarre dal lavoro agricolo una parte sostanziale del suo reddito, senza che questo trasferimento fosse – almeno apparentemente – dettato da esigenze immediate di tipo difensivo.

L'effettivo verificarsi proprio in quest'epoca un po' in tutto il Mediterraneo protobizantino di una tale rottura dell'equilibrio osmotico tra città e campagna sembra peraltro confermata sia dal registro archeologico sia dalle fonti letterarie. Che gli abitanti del nostro quartiere fossero in buona misura legati all'agricoltura appare testimoniato dal non occasionale ritrovamento di attrezzi agricoli e dalla presenza di numerosi abbeveratoi per animali che utilizzano le acque di scolo del sistema di distribuzione idrica urbana (Giorgi 2007). Lo stesso panorama viene restituito dai contesti archeologici di Prima Iustiniana, dove i livelli di vita delle case ricavate nei portici della piazza circolare presentano una significativa attestazione di attrezzi agricoli, di finimenti per animali da lavoro e di utensili artigianali (Kondič, Popovič 1977, figg. 31-38; Popovič 1990).

E in buona sostanza alla stessa immagine rimanda un passaggio di un testo agiografico celeberrimo come i *Miracula Sancti Demetri* che, narrando della prima incursione degli Avari verso l'Illirico meridionale, nei primissimi anni del VII secolo, dice che i cittadini di Tessalonica (in quest'epoca, è bene ricordarlo, una delle città più importanti dell'impero) furono sorpresi dall'arrivo dei barbari mentre erano all'esterno della città, impegnati nei lavori agricoli (Lemerle 1979-1981, pp. 130-131; 169-170).

Quello che vediamo verificarsi nel Quartiere Bizantino del Pythion di Gortina sembra dunque davvero essere un frammento di un fenomeno più generale che investe l'im-

pero orientale nel suo complesso e che richiede quindi una spiegazione più articolata.

Una spiegazione che non può non partire, ancora una volta, da una valutazione del significato che la città, le sue istituzioni e la sua compagine sociale ed economica continuano a ricoprire all'interno del sistema mediterraneo in trasformazione.

I fenomeni di micro-migrazione dalle campagne verso le città di gruppi sociali ancora "attivi" nel contesto socio-economico di un territorio testimoniano infatti in maniera esplicita il ruolo che la città continua a ricoprire in questa fase.

La città rappresenta ancora il punto nodale di un territorio anche in quanto è sede di una élite molto composita, fatta di vecchie aristocrazie di sangue e di nuove aristocrazie di funzione (civili, militari, religiose ecc.), che rappresentano comunque nel loro complesso un agente assai forte nel sistema socio-economico, da un lato creando un mercato per prodotti comunque di pregio – e quindi contribuendo a conservare i fondamenti di un sistema economico articolato, basato su una diversificazione delle produzioni – dall'altro fungendo da elemento di mediazione tra il micro-territorio e il macro-territorio di cui la città e il suo hinterland fanno comunque ancora parte. Una funzione quest'ultima che appare ulteriormente esaltata in un'epoca caratterizzata dalla progressiva perdita di autonomia delle amministrazioni cittadine in favore di un sistema statale basato su un forte accentramento dei poteri, delle risorse e delle decisioni relative alla loro ridistribuzione all'interno del macro-territorio (KELLY 2004; WHITTOW 1990).

In entrambi questi ambiti l'élite urbana assume una valenza economica tutt'altro che parassitaria rispetto al nocciolo duro della produzione primaria rappresentato dall'agricoltura e dall'artigianato di base: la sua presenza costituisce infatti una premessa indispensabile per la conservazione di un sistema economico basato sulla circolazione monetaria, il solo in grado di mettere in connessione il microsistema della produzione agricola e artigianale locale con il macrosistema della circolazione delle derrate e dei manufatti su scala interregionale. Per converso, è proprio la capacità di mediazione di questa élite locale verso le istanze del governo centrale che assicura agli abitanti della città e del territorio un ritorno – in termini di servizi, di infrastrutture e, se necessario, di interventi di emergenza – di una porzione significativa del denaro drenato dal sistema fiscale, contribuendo in maniera determinante a mantenere in piedi un sistema economico complesso, che è in buona misura l'elemento che distingue in maniera radicale i destini delle città e dei territorio del Mediterraneo centrale e orientale da quelli del Mediterraneo occidentale e dell'Europa centrale, dove la fine della civiltà urbana coincide appunto con la fine della complessità del sistema economico e con la radicale semplificazione della compagine sociale.

Vista in questa prospettiva, la migrazione dei contadini-artigiani verso le città tra la fine del VI e gli inizi del VII secolo sembra dunque rappresentare un passaggio significativo della trasformazione del sistema economico mediterraneo alla fine dell'antichità. A testimoniarlo nel migliore dei modi è, credo, quello che accade nella fase immediatamente successiva, quando, a partire dalla seconda metà del VII secolo assistiamo ad una rapidissima involuzione dei sistemi urbani in tutte le città del Mediterraneo orientale.

Questa che è stata definita la "grande rottura del VII secolo" (ZAKYTHINOS 1973) è generalmente messa in relazione con gli sconvolgimenti determinati dalla invasione araba delle regioni del Mediterraneo orientale e meridionale e dall'espansionismo longobardo e avaro-slavo rispettivamente in Italia e nei Balcani: la circostanza che tale fenomeno si registri anche a Gortina e nelle altre città cretesi che, come si è già sottolineato, furono sempre virtualmente al riparo da difficoltà di ordine militare deve quindi farci riflettere sulla complessità che lega il fenomeno delle invasioni con la crisi generalizzata delle città.

Quello che entra repentinamente in crisi non sono le singole città o le singole regioni oggetto di invasioni o scorrerie ma è evidentemente l'intero sistema strutturato del macro-territorio dell'impero protobizantino. Quello che si verifica a partire dalla metà del VII secolo è davvero un maremoto socio-economico che sconvolge l'intero Mediterraneo e che ha effetti ben più devastanti di quello fisico della seconda metà del IV secolo: una volta entrato in crisi il macrosistema che lega tra loro, in una entità più complessa e strutturata, le città e i loro territori, in tutte le regioni dell'impero entra necessariamente in crisi quel rapporto tra città e microterritorio che abbiamo fin qui cercato di analizzare.

Quando la città smette di essere il teatro dell'azione delle élites che garantiscono il collegamento tra microterritorio e macroterritorio crolla definitivamente quel legame osmotico che ormai da molti secoli si era istituito tra le città stesse e il territorio da cui traevano le risorse indispensabili per la loro sopravvivenza. Questo può forse aiutare a spiegare perché dopo un millennio abbondante di esistenza continuata e senza che sia realmente cambiato nulla nella capacità produttiva del territorio che la circonda Gortina tra la fine del VII secolo e la metà del successivo entri in una crisi irreversibile che culminerà con l'abbandono del sito, verificatosi probabilmente ben prima dell'occupazione (peraltro incruenta) di Creta da parte degli Arabi di Spagna intorno all'824.

La città non viene distrutta da un terremoto devastante, né viene conquistata da un nemico: Gortina semplicemente scompare, perché viene abbandonata dai suoi abitanti che, nelle mutate condizioni sociali ed economiche trovano ora più conveniente vivere in piccoli villaggi sulle colline e nelle campagne circostanti, perché, come dice un famoso antropologo americano, "quanti abitanti di New York sceglierebbero di restare in città se i due terzi dei loro amici e familiari fossero morti di fame o emigrati, se la metropolitana e i taxi non funzionassero più e se quasi tutti gli uffici e i negozi avessero chiuso?" (DIAMOND 2005, p. 168).

Quel meccanismo centripeto che solo poco più di un secolo prima aveva portato a una migrazione "accentrativa" dal territorio verso il nucleo urbano si inverte e diviene un percorso centrifugo, che smembra dapprima l'unità stessa del tessuto cittadino e finisce poi per determinare la fine della città, chiudendo in questo un ciclo di vita che si era aperto molti secoli prima con la fondazione della cit-

tà da parte dei progenitori di quegli stessi cretesi che ora sceglievano di ritornare ai loro villaggi.

Visti in questa prospettiva, i piccoli e grandi abusi edilizi che registriamo nelle nostre case bizantine di Gortina sembrano davvero essere parte di un grande percorso millenario, fatto cicli di intensificazione e di diradamento nel modello insediativo di un territorio che possono essere compiutamente compresi solo spostando la nostra riflessione su una scala che non si limiti alla registrazione del verificarsi di singoli fenomeni in un arco temporale limitato, ma che tenti di inserirli in una dimensione cronologica ampia e in una prospettiva geografica a scala mediterranea.

Riferimenti bibliografici

AUGENTI A. (a cura di), 2006, *Le città italiane tra la tarda Antichità e l'alto Medioevo*, Atti del convegno (Ravenna, 26-28 febbraio 2004), All'Insegna del Giglio, Firenze.

BALDINI LIPPOLIS I., 2007, *Private Space in Late Antique Cities: Laws and Building Procedures*, in LAVAN L. et alii (a cura di), *Housing in Late Antiquity - From Palaces to Shops*, Brill, Leiden, pp. 197-238.

BEJOR G., 1999, *Vie colonnate. Paesaggi urbani del mondo antico*, Giorgio Bretschneider, Roma.

BONIFAY M., 2005, *Etudes sur la céramique romaine tardive d'Afrique*, Archaeopress, Oxford.

BROGIOLO G.P., WARD-PERKINS B. (a cura di), 1999, *The Idea and the Ideal of the Town between Late Antiquity and the Early Middle Ages*, Brill, Leiden-Boston-Köln.

CHARANIS P., 1961, *The Transfer of Population as a Policy in the Byzantine Empire*, «Comparative Studies in Society and History», v. III, n. 2, pp. 140-154.

CHRISTIE N., LOSEBY S. (a cura di), 1996, *Towns in Transition. Urban Evolution in Late Antiquity and Early Middle Ages*, Scolar Press, Aldershot.

CLAUDE D., 1969, *Die byzantinische Stadt im 6. Jahrhundert*, Beck, Munich.

DI VITA A., 2000a, *Gortina*, «Rendiconti della Classe di Scienze Morali, Storiche e Filologiche, dell'Accademia Nazionale dei Lincei», v. XI, pp. 639-669.

DI VITA A., 2000b, *Il Pretorio fra il I secolo a.C. e l'VIII d.C.*, in DI VITA A. (a cura di), *Gortina V*, Ausilio, Padova, pp. XXXV-LXXIV.

DIAMOND J., 2005, *Collasso. Come le società scelgono di morire o vivere*, Einaudi, Torino.

FOERSTER G., TSAFRIR Y., 1987/1988, *Center of Ancient Bet Shean - North*, «Excavations and Surveys in Israel», v. VI, pp. 25-35.

GIORGI E., 2007, *Water technology at Gortyn in the 4th- 6th century A.D.: transport, storage and distribution*, in LAVAN L. et alii (a cura di), *Technology in transition A.D. 300-650 (Late Antique Archaeology 4)*, Brill, Leiden-Boston, pp. 287-320.

GUIDOBALDI F., 1999, *Le domus tardoantiche di Roma come "sensori" delle trasformazioni culturali e sociali*, in HARRIS W.V. (a cura di), *The Transformations of Vrbs Roma in Late Antiquity*, Journal of Roman Archaeology , Portsmouth (RI), pp. 52-68.

HALBHERR F., 1890, *Relazione sugli scavi del tempio d'Apollo Pythio in Gortyna*, «Monumenti Antichi»,v. I, pp. 9-76.

HONORÉ T., 1998, *Law in the Crisis of Empire*, Clarendon press, Oxford.

KELLY C., 2004, *Ruling the Late Antique Empire*, Harvard University Press, Cambridge (MA)-London.

KONDIČ V., POPOVIČ V., 1977, *Caričin Grad. Utvrdjeno naselje u vizantijskom Iliriku*, Beograd.

KRAUSE J.U., WITSCHEL C. (a cura di), 2006, *Die Stadt in der Spätantike. Niedergang oder Wandel?*, Franz Steiner, Stuttgart.

LEMERLE P., 1979-1981, *Les plus anciens recueils des miracles de Saint Démétrius et la pénétration des Slaves dans les Balkans*, Editions du Centre national de la recherche scientifique, Paris.

LEONE A., 2003, *Topographies of Production in North African Cities during the Vandal and Byzantine Periods*, in LAVAN L., BOWDEN W. (a cura di), *Theory and Practice in Late Antique Archaeology*, Brill, Leiden-Boston, pp. 257-287.

LIEBESCHUETZ J.H.W.G., 2001, *Decline and Fall of Roman City*, Oxford University press, Oxford.

MANACORDA D., 2001, *Crypta Balbi: Archeologia e storia di un paesaggio urbano*, Mondadori Electa, Roma.

MONTEVECCHI G. (a cura di), 2004, *Archeologia urbana a Ravenna. La "Domus dei Tappeti di Pietra". Il complesso archeologico di via D'Azeglio*, Longo Angelo, Ravenna.

PATLAGEAN E., 1977, *Pauvreté économique et pauvreté sociale à Byzance. 4e-7e siècles*, Mouton, Paris-La Haye.

POPOVIČ I., 1990, *Les activitès professionelles à Caričin Grad ver la fin VIe et le debut du VIIe siécle d'aprés les outils de fer*, in BAVANT B., KONDIČ V., SPIESER J. M. (a cura di), *Caričin Grad. Le quarter sud-ouest de la ville haute*, Efr , Belgrade-Rome, pp. 269-306.

POTTER T.W., 1995, *Towns in Late Antiquity: Iol Cesarea and its Contexts*, Sheffield.

SANTANGELI VALENZANI R., 2004, *Abitare a Roma nell'alto medioevo*, in PAROLI L., VENDITTELLI L. (a cura di), *Roma dall'antichità al medioevo II. Contesti tardoantichi e altomedievali*, Mondadori Electa, Milano, pp. 41-59.

SARADI H., 2006, *The Byzantine City in the Sixth Century. Literary Images and Historical Realty*, Messenian Archaeological Studies, Athens.

SODINI J.P., 2004, *La naissance de l'habitat médiévale en Mèditerranée byzantine: le cas de Gortyne (VIe-VIIIe s.)*, in *Creta romana e protobizantina*, v. II, Padova, pp. 669-686.

WARD PERKINS B., 1981, *Two Byzantine Houses at Luni*, «Papers of the British School at Rome», v. XLIX, pp. 33-46.

WHITTOW M., 1990, *Ruling the Late Roman and Early Byzantine City: a continuous History*, «Past and Present», v. CXXIX, pp. 3-29.

WRIGHT W. (a cura di), 1882, *Joshua the Stylite. Chronicle composed in Syriac in AD 507*, Cambridge.

ZAKYTHINOS D., 1973, *La grande brèche dans la tradition historique de l'hellenisme du septième au neuvième siècle*, in *Byzance: Etat-Société-Economie*, London, pp. 300-327.

ZANINI E., 1990, *La cinta muraria di Dara. Materiali per un'analisi stratigrafica*, in DE' MAFFEI F. et alii (a cura di), *Costantinopoli e l'arte delle province orientali*, Milion. Studi e ricerche d'arte bizantina v. 2, Argos, Roma, pp. 229-264.

ZANINI E., 2003, *The Urban Ideal and Urban Planning in Byzantine New Cities of the Sixth Century A.D.*, in LAVAN L., BOWDEN W. (a cura di), *Theory and Practice in Late Antique Archaeology*, Brill, Leiden-Boston, pp. 196-223.

ZANINI E., 2004a, *Indagini nell'area del 'Quartiere Bizantino' di Gortyna: terza relazione preliminare (campagna 2004)*, «Annuario della Scuola Archeologica di Atene e delle Missioni Italiane in Oriente», v. LXXXII, n. 2, pp. 581-598.

ZANINI E., 2004b, *Lo scavo nel "quartiere bizantino" di Gortina. Il contesto metodologico dell'avvio di una ricerca*, in *Bisanzio, la Grecia e l'Italia*, Atti della giornata di studi in onore di Mara Bonfioli (Roma, 22 novembre 2002), Roma, pp. 145-159.

ZANINI E., 2006, *Artisans and Traders in the Early Byzantine City: Exploring the Limits of Archaeological Evidence*, in BOWDEN W. et alii (a cura di), *Social and Political Life in Late Antiquity*, Brill, Leiden-Boston, pp. 373-412.

ZANINI E., GIORGI E., 2003, *Indagini nell'area del 'Quartiere Bizantino' di Gortyna: seconda relazione preliminare (campagna 2003)*, «Annuario della Scuola Archeologica di Atene e delle Missioni Italiane in Oriente», v. LXXXI(2), pp. 913-945.

Distribuzione ed evoluzione della dimensione delle aree metropolitane: il caso italiano

G. Graziola, D. Facchinetti, S.A. Osmetti

Sommario. Con il presente lavoro si intende studiare la distribuzione della dimensione delle "aree metropolitane" italiane. Cosa si intende per area metropolitana? Il problema di dare una definizione uniforme di area metropolitana e i metodi per la costruzione della stessa sono ampiamente discussi in letteratura e sono tuttora non risolti. Si intende quindi effettuare un'analisi dei principali studi presenti in letteratura che definiscono aree metropolitane in funzione di specifici obiettivi e valutare la possibilità di costruire alternative entità territoriali in funzione della reperibilità dei dati demografici.
Quale legge di distribuzione segue la dimensione delle aree metropolitane? Lo studio della distribuzione delle aree metropolitane verrà affrontato ricorrendo a modelli statistici applicati a dati reali e valutando se la dimensione delle aree metropolitane segue la nota legge di Zipf, ampiamente applicata negli USA. negli studi sulle *Metropolitan areas*.

1 Note Storiche sulla legge di Zipf

La Legge di Zipf o regola rango-dimensione è un esempio particolarmente importante di legge empirica che determina la distribuzione dimensionale di un fenomeno. Il suo rinnovato fascino sugli studiosi sta non solo nella semplicità con cui esprime i caratteri di un fenomeno nella globalità delle sue manifestazioni, ma anche nel fatto che essa continua a comparire in una gran varietà di contesti, sociali e naturali: dalle frequenze delle parole in un testo a quelle degli accessi ai siti di internet da un portale, dalle distribuzioni delle dimensioni dei terremoti o delle meteoriti alle distribuzioni dimensionali delle imprese di un settore o dei redditi personali di una popolazione.

Tale legge, applicata allo studio della dimensione delle città, mette in relazione in un elenco ordinato in senso decrescente le seguenti variabili: la dimensione demografica (*size*) delle città, ossia il numero di abitanti e la posizione d'ordine, che prende il nome di rango (*rank*).

Se si disegna il grafico a dispersione delle due variabili si rileva un andamento decrescente della popolazione al crescere del rango, simile a quello proprio di una funzione di potenza del tipo:

$$y = ax^{-b}$$

Applicando la trasformazione logaritmica si ottiene la funzione lineare:

$$\log(y) = \log(a) - b\log(x)$$

In effetti, laddove si disegnasse il grafico a scala logaritmica risulterebbe una distribuzione dei punti quasi perfettamente allineati su una retta inclinata negativamente; si può pertanto asserire che la popolazione di rango r, P_r, appare legata alla popolazione del comune più popoloso P_1 dalla relazione:

$$P_r \simeq \frac{P_1}{r^b} \tag{1}$$

Questa è dunque l'espressione formale della cosiddetta *regola rango-dimensione* (dall'inglese *rank-size-rule*), forse la più nota regolarità statistica delle distribuzioni territoriali a partire dalla fine degli anni '40, quando fu illustrata da ZIPF 1949 (la relazione, tuttavia, era già nota in altri campi disciplinari) in applicazioni riguardanti l'ampiezza demografica delle città in un contesto regionale.

Prima di lui altri autori si sono occupati di studiare la distribuzione dimensionale delle città di un Paese. Primo tra questi il geografo Auerbach che nel 1913 postulò la seguente versione specifica ($b = 1$) della regola rango-dimensione: $r \times P_r \simeq$ cost. Un quarto di secolo dopo l'economista SINGER 1936, motivato dalla ricerca di un indice di urbanizzazione, ripropose la curva dei redditi di PARETO 1897, interpretata come "curva della popolazione":

$$y = ax^{-b}$$

dove x è la dimensione di una popolazione, y è il numero delle città con popolazione non minore di x e a è una costante. Seguendo da vicino Pareto, Singer interpretò b come un indice di "metropolizzazione" (la concentrazione della popolazione urbana nelle grandi città è tanto maggiore quanto minore è il parametro b) e anche di urbanizzazione (la concentrazione della popolazione totale, urbana e rurale, nelle città è tanto maggiore quanto minore è b). Singer, e autori successivi, non approfondirono però le basi teoriche e l'interpretazione del parametro b. Questo aspetto non sarà approfondito nel presente lavoro, ma sarà oggetto di studi futuri.

Nello stesso periodo il linguista ZIPF 1932 documentò l'esistenza di una regolarità empirica relativamente alle frequenze con cui le parole compaiono in un testo. Ordinando in senso decrescente le parole in base alle loro frequenze relative, egli trovò che queste soddisfacevano una regola rango-dimensione del tutto simile a quella sopra scritta per la distribuzione della popolazione urbana di un paese tra le città:

modello $b = 1$	modello "città-primate"	modello binario
Belgio	Austria	Australia
Brasile	Sri Lanka	Canada
Cina	Danimarca	Ecuador
Rep. Dem. di Corea	Grecia	Regno Unito
Finlandia	Guatemala	Malaysia
Rep. Fed. di Germania	Giappone	Nicaragua
Unione Indiana	Messico	Norvegia
Italia	Paesi Bassi	Nuova Zelanda
Polonia	Perù	Pakistan
Rep. Sudafricana	Portogallo	
Salvador	Rep. Dominicana	
Svizzera	Spagna	
Stati Uniti	Svezia	
	Thailandia	
	Uruguay	

Tabella 1. Modelli di rete urbana in alcuni Stati (BERRY, 1961).

$$r \times f_r \simeq a$$

dove f_r è la frequenza relativa della parola di rango r, con $0 < b = f_1 < 1$.

In un'opera successiva ZIPF 1949 estese la sua legge dal campo linguistico a quello dell'economia urbana e, nello stesso tempo, la generalizzò postulando l'equazione (1).

Secondo le valutazioni di Zipf, la distribuzione del carico demografico tra le città ad una certa data sottintende la contrapposizione di due opposte tendenze insediative: l'aggregazione e la dispersione. A seconda del valore assunto dal parametro b si possono distinguere tre situazioni: una situazione d'equilibrio in corrispondenza del valore $b = 1$, una situazione dove prevalgono spinte aggregative per valori di $b < 1$, mentre quelle di segno opposto giustificherebbero valori di $b > 1$. Pertanto la legge descriverebbe tre tipologie fondamentali, quella d'equilibrio, di supremazia e d'oligarchia. Una situazione particolare si riscontra quando le prime tre città presentano una popolazione proporzionale ai numeri 100, 30 e 20; questo caso corrisponde alla definizione originale del modello città primato, modello che in realtà non ha avuto largo seguito.

In letteratura numerosi autori, a partir dagli anni cinquanta ai giorni, si sono occupati di approfondire la legge Zipf e applicarla allo studio della dimensione delle città e del suo sviluppo nel tempo (si citano ad esempio BERRY 1961; ROSEN, RESNICK 1980; KRUGMAN 1996; DOBKINS, IOANNIDES 2000; BRAKMAN *et alii* 2001; GABAIX,IOANNIDES 2004).

In particolare Berry in una ricerca condotta su 38 Stati (in cui sono state considerate le città con 20.000 o più abitanti), ha verificato una certa corrispondenza alla versione specifica della regola rango-dimensione in poco meno della metà dei Paesi considerati, mentre in altri ha riscontrato il principio della città primato e in altri ancora quello di modelli intermedi (ad esempio il caso di alcune città di grandi dimensioni e una coda di città minori che si adattano alla versione specifica della regola rango-dimensione). I risultati di questo lavoro sono riportati nella tabella 1.

In Italia la regola rango dimensione è stata applicata e studiata da diversi autori, come ad esempio i geografi CORI, CORTESI 1976. Cori nel suo articolo studia la regola rango-dimensione applicata al caso italiano limitandosi per comodità di calcolo alle prime cento città, considerate nei loro limiti amministrativi, secondo i dati demografici rilevati nei censimenti del 1871, 1921 e 1971, rappresentando graficamente la diversa situazione rilevata nei tre anni. Il confronto tra i grafici indica un progressivo avvicinarsi della situazione italiana a quella prevista dalla legge di Zipf classica (caso $b = 1$) e un rifiuto della dominanza demografica di una sola città (città primato).

Per meglio comprendere il significato delle legge, nel grafico (figura 1) viene mostrato un esempio di applicazione delle legge rango-dimensione al caso italiano: sulla scia del lavoro di Berry si analizza la relazione esistente fra la dimensione demografica dei comuni italiani con oltre 20.000 abitanti (popolazione presente, censimento 2001) e la posizione che questi comuni occupano nella sequenza ordinata.

Dal grafico risulta dunque agevole riscontrare una certa regolarità di comportamento descritta dalla legge rango-dimensione.

Occorre infine effettuare delle precisazioni in merito a tale regolarità. Essa dipende dal valore di soglia inferiore scelto per la dimensione demografica: al variare di esso varia infatti il valore ottenuto per il parametro b. Inoltre la legge non fornisce indicazioni circa la delimitazione dell'ambito territoriale di applicazione; il grafico precedente fa riferimento all'unità amministrativa comunale ma potrebbe essere applicato ad aree urbane più ampie che superino il limite amministrativo dei comuni e delle province come le aree metropolitane.

2 Confini territoriali e definizioni di aree urbane in Italia

Alcune delle prime esperienze di applicazione della legge di Zipf alle aree metropolitane sono state avviate negli USA sulle *Standard Metropolitan Area* (SMA). La defini-

zione standard di area metropolitana è stata proposta nel 1949 dal *Bureau of the Budget*. La denominazione di SMA è stato modificata nel 1959 in *standard metropolitan statistical area* (SMSA) e successivamente nel 1983 in *metropolitan e micropolitan statistical area* (MSA e mSA). Attraverso successivi affinamenti compiuti dall'Ufficio del Censimento degli USA, è stato introdotto nel 2000 il concetto di *core based statistical area* (CBSA). Le CBSA sono costituite da un'area urbanizzata centrale (*core*) a cui si aggiungono territori adiacenti caratterizzati da forti legami sociale ed economici con la stessa. Se l'area urbanizzata centrale ha una popolazione maggiore di 50.000 abitanti le CBSA costituiscono le *metropolitan statistical area*, se la popolazione è compresa tra 10.000 e 50.000 abitanti le CBSA rappresentano le *micropolitan statistical area*.

Negli Stati Uniti è emerso che tale distribuzione segue una certa regolarità descritta dalla legge di Zipf classica. Risulta dunque interessante verificare se anche la distribuzione delle aree metropolitane e urbane italiane segue una regolarità e se questa può essere descritta da tale legge.

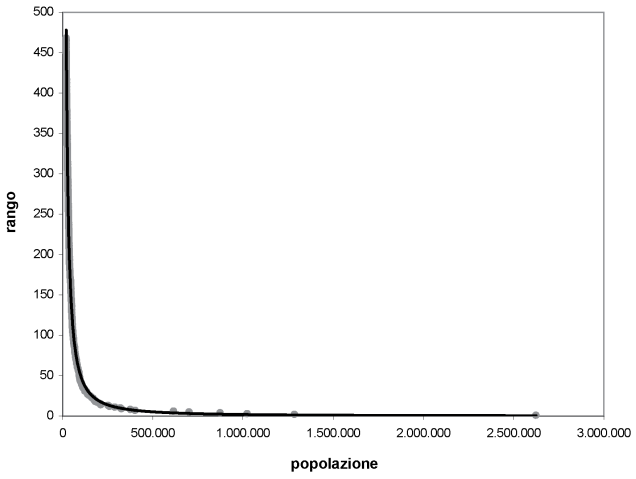


Figura 1. Sequenza ordinata della "dimensione demografica" dei comuni italiani con oltre 20.000 abitanti.

Per poter effettuare questa analisi occorre inizialmente chiarire cosa si intenda per area metropolitana in Italia: «la morfologia territoriale si sovrappone al tessuto amministrativo e insediativo tradizionale creando problemi concettuali nella definizione delle unità di osservazione e difficoltà nel reperimento di dati ufficiali sulla popolazione che superino la divisione in unità amministrative comunali e provinciali. Il riferimento spaziale dei dati ufficiali sulla popolazione, siano essi censuari o anagrafici, è quello comunale.

Si moltiplicano per questo gli studi sull'insediamento della popolazione e sui movimenti migratori che tentano di definire aree urbane più ampie rispetto alle classificazioni amministrative, tracciando aree metropolitane secondo vari punti di vista e secondo specifiche esigenze di analisi, attraverso l'uso di appropriate metodologie statistiche.

L'entità urbana dell'area metropolitana legata al comune centrale, ma più ampia del suo confine amministrativo, è stata riconosciuta a livello ufficiale con molto ritardo, e per il momento con poche conseguenze concrete a livello legislativo (MENCARINI 2001).

Infatti ad oggi il processo di costituzione delle aree metropolitane si trova in una situazione di stallo dovuta alle difficoltà determinate da una non matura situazione socioculturale, cui si aggiunge l'attesa dei decreti legislativi che il governo deve emanare, ai sensi della L. 131/2003, per adeguare la legislazione vigente (D. Lgs. 267/2000) alla nuova formulazione dell'articolo 114 della Costituzione, modificato dalla legge costituzionale del 2001, secondo il quale «la Repubblica è costituita da comuni, province, città metropolitane, Regioni e dallo Stato».

La normativa vigente in Italia in materia di aree metropolitane (D. Lgs. 267/2000) definisce quali realtà territoriali possono essere considerate aree metropolitane: costituiscono un'area metropolitana quelle parti di territorio composte da una città centrale e da una serie di centri minori ad essa legati da contiguità territoriale e da stretti rapporti di tipo economico, sociale, ambientale e culturale.

La legge non fornisce però alle regioni, incaricate della loro costituzione, specifici criteri per la delimitazione delle stesse e quindi il criterio di costruzione delle aree metropolitane non si presenta uniforme sul territorio nazionale.

Volendo applicare la regola rango-dimensione al fine di studiare la distribuzione della dimensione delle aree metropolitane italiane si rende necessario l'utilizzo di un criterio uniforme a livello nazionale. Per tale motivo, dopo aver analizzato la situazione attuale sulla costruzione delle aree metropolitane, verranno considerate altre proposte per la costruzione di aree territoriale alternative. Verrà utilizzata la proposta dell'Istat dei Sistemi Locali del Lavoro e verranno proposti diversi aggregati di comuni costruiti sulla base della popolazione residente o presente (che non considera solo la popolazione residente, ma tiene conto anche di coloro che lavorano o vi abitano pur non essendo residenti).

2.1 Città metropolitane: D. Lgs. 267/2000

Le aree metropolitane individuate dalla normativa vigente sono 14: Torino, Milano, Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Roma, Bari, Napoli, Trieste, Cagliari, Catania, Palermo e Messina.

In verità in Italia esistono realtà territoriali che si trovano in condizioni analoghe a quelle delle 14 aree metropolitane individuate ma solo per queste il nostro ordinamento giuridico prevede la possibilità di costituire lo specifico ente territoriale di governo, la Città Metropolitana.

Delle 14 future Città Metropolitane sette (Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Catania, Palermo e Messina) hanno delimitato l'area metropolitana, mentre le altre sette (Torino, Milano, Trieste, Roma, Napoli, Bari e Cagliari) non hanno invece proceduto ad individuare formalmente l'area, anche se per alcune di queste sono stati comunque effettuati studi e proposte di perimetrazione. In questi ultima casi, nell'applicazione della legge, sono state considerate come aree metropolitane gli aggregati di comuni costruiti sulla base della popolazione residente o presente considerando le province di appartenenza delle rispettive città.

Si fa riferimento alla provincia perché come l'area metropolitana è un ente territoriale vasto che comprende una pluralità di comuni, pur considerando che nella provin-

cia l'area vasta comprende territori articolati e differenziati identificabili come comunità distinte, mentre la città metropolitana è un vasto territorio comprendente comuni strutturalmente correlati da infrastrutture, dinamiche sociali ed economiche e da identità culturali sovrapposte.

Si descrive brevemente la perimetrazione delle sette aree metropolitane esistenti ufficialmente ad oggi.

2.1.1 Venezia

L'area metropolitana di Venezia viene delimitata con la LR n. 36 del 12/8/1993; ne fanno parte i comuni di: Venezia, Marcon, Mira, Spinea e Quarto d'Altino. Successivamente sono state avanzate, ma senza seguito, altre proposte di costruzione dell'area metropolitana, tra cui:

1. la richiesta avanzata dalla Provincia di Venezia di far coincidere l'area metropolitana con il proprio territorio;
2. l'opportunità di individuare un'area metropolitana comprendente Venezia, Padova, Treviso e molti comuni delle rispettive province.

2.1.2 Genova

Con la legge regionale n. 12/1991, integrata dalla legge regionale n. 7/1997, la Regione Liguria provvede a delimitare l'area metropolitana genovese.

Ne fanno parte i seguenti Comuni appartenenti alla Provincia di Genova: Genova, Arenzano, Avegno, Bargagli, Bogliasco, Busalla, Camogli, Campoligure, Campomorone, Casella, Ceranesi Cogoleto, Davagna, Isola del Cantone, Masone, Mele, Mignanego, Pieve Ligure, Recco, Ronco Scrivia, Rossiglione, Sant'Olcese, Savignone, Serra, Riccò, Sori, Tiglieto, Uscio, Crocefieschi, Montoggio, Torriglia, Fascia, Fontanigorda, Gorreto, Montebruno, Propata, Rondanina, Rovegno, Valbrevenna, Vobbia e Lumarzo.

2.1.3 Bologna

L'area metropolitana di Bologna, delimitata dalla legge regionale n. 33/1995 e LR 20/24.3.2000, è costituita da 50 Comuni facenti parte del territorio della provincia di Bologna, ad eccezione del circondario di Imola.

L'area metropolitana nasce da un'adesione volontaria dei comuni della provincia di Bologna che sottoscrivono l'accordo per la Città Metropolitana di Bologna promosso dal comune e dalla provincia di Bologna.

2.1.4 Firenze

L'area metropolitana fiorentina è stata individuata con deliberazione del consiglio regionale n. 130 del 29/3/2000 e comprende il territorio delle province di Firenze, Prato e Pistoia.

2.1.5 Catania - Messina - Palermo

Le aree metropolitane di Catania, Messina e Palermo sono state previste dalla LR 9/1986 e successivamente dalla legge 142/90. Per la loro individuazione e perimetrazione la legge individua i seguenti parametri socio-demografici e territoriali:

1. siano comprese nell'ambito dello stesso territorio provinciale;
2. abbiano, in base ai dati ISTAT relativi al 31 Dicembre dell'anno precedente, una popolazione residente non inferiore a 250.000 abitanti;
3. siano caratterizzate dall'aggregazione, intorno ad un comune di almeno 200.000 abitanti, di più centri urbani aventi fra loro una sostanziale continuità d'insediamenti;
4. presentino un elevato grado d'integrazione in ordine ai servizi essenziali, al sistema dei trasporti e allo sviluppo economico e sociale.

Palermo, Catania e Messina sono le realtà urbane che, nel possedere livelli di scambio e di relazioni interne di più intensa dimensione, possono anche reggere la definizione di area metropolitana.

Per la costruzione delle aree metropolitane ci si è basati su tre principali indicatori:

1. il primo di interesse demografico che individua come soglia utile per la definizione delle aree metropolitane un minimo di circa 500mila abitanti;
2. il secondo fa riferimento agli spostamenti per motivi di lavoro, cambi di residenza e utilizzo di servizi;
3. infine la natura fisica e funzionale dei territori.

2.1.6 Catania

L'area metropolitana di Catania individua un'area di cui fanno parte 27 comuni: Aci Bonaccorsi, Aci Castello, Aci Catena, Aci Sant'Antonio, Acireale, Belpasso, Camporotondo Etneo, Catania, Gravina di Catania, Mascalucia, Misterbianco, Motta Sant'Anastasia, Nicolosi, Paternò, Pedara, Ragalna, SanGiovanni La Punta, San Gregorio di Catania, San Pietro Clarenza, Sant'Agata Li Battiati, Santa Maria di Licodia, Santa Venerina, Trecastagni, Tremestieri Etneo, Valverde, Viagrande e Zafferana Etnea.

2.1.7 Messina

L'area metropolitana di Messina individua un'area di cui fanno parte 51 comuni: Alì, Alì Terme, Antillo, Barcellona, Pozzo di Gotto, Casalvecchio Siculo, Castel Mola, Castroreale, Condrò, Fiumedinisi, Forza d'Agrò, Furci Siculo, Furnari, Gaggi, Gallodoro, Giardini Naxos, Gualtieri Sicaminò, Itala, Leni, Letojanni, Limina, Lipari, Malfa, Mandanici, Merì, Messina, Milazzo, Monforte San Giorgio, Mongiuffi Melia, Nizza di Sicilia, Pace del Mela, Pagliara, Roccafiorita, Roccalumera, Roccavaldina, Rometta, S. Marina di Salina, San Filippo del Mela, San Pier Niceto, Sant'Alessio Siculo, Santa Lucia del Mela, Santa Teresa di Riva, Saponara, Savoca, Scaletta Zanclea, Spadafora, Taormina, Terme Vigliatore, Torregrotta, Valdina, Venetico e Villafranca Tirrena.

2.1.8 Palermo

L'area metropolitana di Palermo individua un'area di cui fanno parte 27 comuni: Altavilla Milicia, Altofonte, Bagheria, Balestrate, Belmonte Mezzagno, Bolognetta, Borgetto, Capaci, Carini, Casteldaccia, Cinisi, Ficarazzi, Giardinello, Isola delle Femmine, Misilmeri, Monreale, Montelepre, Palermo, Partinico, Santa Flavia, Termini Imerese, Terrasini, Torretta, Trabia, Trappeto, Ustica e Villabate.

I valori delle ampiezze demografiche delle aree metropolitane e delle aree territoriali provinciali sono illustrate nelle tabelle 2 e 3.

aree metropolitane	popolazione residente
Catania	749.710
Messina	478.423
Palermo	1.033.966
Genova	742.392
Venezia	353.379
Bologna	828.779
Firenze	1.496.794

Tabella 2. Ampiezza demografica (popolazione residente) delle sette aree metropolitane ad oggi ufficialmente esistenti.

province	popolazione residente
Torino	2.248.955
Trieste	236.512
Milano	3.884.481
Roma	4.013.057
Napoli	3.082.756
Cagliari	555.409
Bari	1.596.364

Tabella 3. Ampiezza demografica (popolazione residente) delle restanti aree territoriale per le quali si è considerata l'entità amministrativa della provincia.

2.2 I Sistemi Locali del Lavoro

I Sistemi Locali del Lavoro (SLL), individuati in base ai dati relativi agli spostamenti quotidiani per motivi di lavoro, rilevati in occasione del XIV Censimento generale della popolazione (2001), sono 686 inferiori per numero a quelli individuati nel 1991 (784) e nel 1981 (955).

I SLL rappresentano luoghi di vita quotidiana della popolazione che vi risiede e lavora. Nella definizione di SLL viene rispettato il solo limite amministrativo dei comuni, in quanto essi rappresentano un'unità elementare per la rilevazione dei dati sugli spostamenti quotidiani per motivi di lavoro, vengono quindi superati i limiti amministrativi delle province e delle Regioni.

Rappresentano dunque unità territoriali costituite da più comuni contigui tra loro geograficamente e statisticamente comparabili e risultano quindi essere uno strumento di analisi appropriato per indagare la struttura socio-economica dell'Italia secondo una prospettiva territoriale.

classi di ampiezza demografica	SLL 2001
≤ 5.000	7
$5.000 \dashv 10.000$	95
$10.000 \dashv 50.000$	314
$50.000 \dashv 100.000$	138
$100.000 \dashv 250.000$	96
$250.000 \dashv 500.000$	20
> 500.000	16
Italia	686

Tabella 4. Sistemi Locali del Lavoro per classi di ampiezza demografica della popolazione del censimento 2001.

Per tali ragioni i SLL si prestano ad essere utilizzati per studiare la distribuzione della popolazione italiana tra le città. In fase di applicazione della legge di Zipf non si considereranno tutti i Sistemi Locali di Lavoro, ma solo un campione di essi in quanto variano fra loro in relazione al numero di abitanti, in base alla forma e alla densità del reticolo degli spostamenti quotidiani che li configura. Infatti, accanto a piccoli comuni che fanno parte di un esteso reticolo intercomunale, identificandosi come centri periferici di un Sistema Locale di grandi dimensioni, vi sono piccoli comuni che costituiscono, insieme ad altri comuni di taglia demografica simile, un Sistema Locale a sé stante.

La dimensione demografica è quindi strettamente connessa alla natura economica dei Sistemi Locali, analizzando la quale è possibile comprendere se si tratta di realtà marginali, e quindi in declino anche demografico, o di piccole concentrazioni industriali dinamiche, in espansione economica e demografica.

La configurazione territoriale dei SLL muta nel tempo poiché riflette i cambiamenti dell'organizzazione territoriale della società e dell'economia del Paese. Mentre nel 2001 erano 686, nel 1991 erano 784 e nel 1981 erano 955. La diminuzione non è avvenuta in modo uniforme come evidenzia la tabella 5.

Il numero dei SLL è diminuito in media del 12,5%. Si osserva che in alcune aree del Paese (classi si ampiezza < 50.000) il numero di Sistemi Locali del Lavoro è fortemente diminuito, mentre nelle restanti aree è rimasto pressoché costante o è aumentato.

Questo fenomeno va ricondotto alla crescita economica di alcuni comuni che si distaccano dai Sistemi Locali dei quali facevano parte in precedenza. Per tali ragioni si è deciso si applicare la legge Zipf ai Sistemi Locali del Lavoro con un numero di abitanti superiore a 50.000.

2.3 I Sistemi Locali del Lavoro dei Grandi Comuni

I Sistemi Locali dei Grandi Comuni sono quelli il cui comune principale ha una popolazione residente di almeno 250.000 persone: Torino, Genova, Milano, Venezia, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Palermo, Catania, Verona e Messina.

I dati utilizzati si riferiscono alla popolazione residente rilevata in occasione del XIV censimento generale della popolazione in conformità con le analisi effettuate dall'Istat sulla struttura demografica della popolazione residente.

Rispetto al 1991, sono in espansione i Sistemi Locali di Roma, Milano, Torino, Bologna, Palermo, Messina e Verona mentre sono in contrazione quelli di Napoli, Bari, Firenze, Genova, Venezia e Catania. Il fenomeno è dovuto all'aumento/diminuzione sia del numero dei comuni che fanno parte del Sistema Locale, sia della popolazione nei comuni che li compongono.

I Sistemi Locali che registrano il cambiamento più rilevante riguardo all'estensione territoriale sono quelli di Firenze e di Bari, che perdono rispettivamente 18 e 17 comuni. In termini di popolazione, ciò ha una ricaduta negativa soprattutto per il Sistema Locale di Bari, che perde mezzo milione di persone residenti. Nel Sistema Locale di Torino si aggiungono invece 45 comuni con un incremento in termini di popolazione pari a 139.000 persone residenti.

classi di ampiezza demografica	SLL 2001	SLL 1991	variazione percentuale
≤ 5.000	7	12	-41,7
5.000 ⊣ 10.000	95	136	-30,1
10.000 ⊣ 50.000	314	374	-16,0
50.000 ⊣ 100.000	138	143	-3,5
100.000 ⊣ 250.000	96	87	10,3
250.000 ⊣ 500.000	20	20	0,0
> 500.000	16	12	33,3
Italia	686	784	-12,5

Tabella 5. Variazioni percentuali del numero di Sistemi Locali del Lavoro tra l'anno 2001 e 1991.

Sistemi Locali dei grandi comuni	numero comuni 2001	numero comuni 1991	differenza tra 2001 e 1991
Roma	70	64	6
Milano	115	99	16
Napoli	37	42	-5
Torino	88	43	45
Palermo	17	11	6
Genova	32	36	-4
Bologna	32	29	3
Firenze	19	37	-18
Bari	17	34	-17
Venezia	21	19	2
Catania	19	21	-2
Verona	38	28	10
Messina	4	3	1

Tabella 6. Numero di comuni nei Sistemi Locali del Lavoro dei Grandi Comuni. Censimenti 2001 e 1991.

Sistemi Locali dei grandi comuni	popolazione residente 2001	popolazione residente 1991	differenza tra 2001 e 1991
Roma	3.374.511	3.314.237	60.274
Milano	2.975.754	2.890.384	85.370
Napoli	2.235.602	2.381.483	-145.881
Torino	1.684.336	1.545.202	139.134
Palermo	856.152	818.356	37.796
Genova	723.633	795.689	-72.056
Bologna	723.366	682.724	40.642
Firenze	677.196	876.697	-199.501
Bari	604.356	1.123.419	-519.063
Venezia	600.549	611.236	-10.687
Catania	569.568	608.249	-38.681
Verona	540.753	469.996	70.757
Messina	264.813	236.183	28.630

Tabella 7. Popolazione residente nei Sistemi Locali del Lavoro dei Grandi Comuni. Censimenti della popolazione 2001 e 1991.

In espansione sono anche i Sistemi Locali di Milano e di Verona con un incremento assoluto di popolazione pari rispettivamente a 85.370 e 70.757. Tuttavia, a causa della diversa classe di ampiezza demografica, per Milano esso equivale a un incremento di appena il 3,0%, mentre per Verona vale cinque volte tanto (15,1%).

3 Proposte alternativa di aree territoriali

Parallelamente alle aree metropolitane e ai Sistemi Locali del Lavoro si considerano entità territoriali che verranno costruite considerando sia la popolazione presente, rilevata in occasione del XIV Censimento generale della popolazione italiana (2001), che quella residente, rilevata in data 1 Gennaio 2007.

3.1 I comuni italiani

Si considerano, in prima analisi, i comuni perchè rappresentano il riferimento territoriale insuperabile per il reperimento dei dati ufficiali sulla popolazione.

Siccome al variare della soglia minima di popolazione residente varia anche il coefficiente angolare della retta interpolante i valori empirici, la regola rango-dimensione appare chiaramente condizionata dal criterio di scelta della soglia suddetta. Per tale ragione si è deciso di condurre l'indagine confrontando il comportamento del modello considerando comuni con una soglia minima di dimensione demografica di 100.000 e di 150.000 abitanti.

3.2 Gli aggregati costituiti dal comune principale e dai rispettivi comuni di prima corona

In questa seconda proposta consideriamo aggregati di comuni costituiti dai principali comuni italiani (Roma, Milano, Napoli, Torino, Palermo, Genova, Bologna, Firenze, Bari, Catania, Venezia, Verona e Messina) e dai comuni immediatamente confinanti (comuni di prima corona).

province	popolazione presente
Roma	3.783.193
Milano	3.741.069
Napoli	3.082.091
Torino	2.172.518
Bari	1.551.333
Palermo	1.241.904
Catania	1.056.034
Firenze	960.808
Bologna	954.038
Genova	883.652
Verona	835.451
Venezia	826.649
Messina	656.758

Tabella 8. province dei principali comuni italiani: popolazione presente.

La scelta dei comuni è effettuata in conformità con le analisi effettuate dall'Istat sulla struttura demografica della popolazione residente (comuni con oltre 250.000 abitanti).

3.3 Le province principali

Si considerano infine le province dei principali comuni italiani (con oltre 250.000 abitanti) con riferimento alla loro popolazione presente (rilevata nell'ultimo Censimento) e alla popolazione residente (rilevata il primo gennaio 2007).

4 Applicazione della legge Zipf al caso italiano: risultati ottenuti e sviluppi futuri

Al fine di studiare la distribuzione della dimensione delle città italiane si applica la regola rango-dimensione alle diverse entità territoriali presentate e analizzate nella prima parte del lavoro.

La tabella 10 riporta le stime dei parametri del modello e l'errore standard della stima del coefficiente angolare del modello ottenuti mediante il criterio di stima dei minimi quadrati ordinari; tali stime, secondo opportuni test statistici, sono risultate significativamente diverse da zero.

provincia	popolazione residente
Roma	4.013.057
Milano	3.884.481
Napoli	3.082.756
Torino	2.248.955
Bari	1.596.364
Palermo	1.241.241
Catania	1.076.972
Firenze	970.414
Bologna	954.682
Genova	887.094
Verona	880.230
Venezia	836.596

Tabella 9. Province dei principali comuni italiani: pop. residente.

I risultati conseguiti consentono di giungere alle seguenti considerazioni. La stima dei parametri della legge rango-dimensione nei diversi casi considerati conferma l'esistenza di una relazione lineare negativa fra l'ampiezza demografica delle entità territoriali e la posizione da loro occupata in un elenco ordinato (rango), espresse entrambe in scala logaritmica. Inoltre molti casi analizzati si nota che la relazione trovata è descritta da un modello di regressione lineare con pendenza indicativamente pari a 45° ovvero il coefficiente angolare della retta risulta prossimo all'unità.

Secondo quanto affermato da IOANNIDES, GABAIX 2004 l'ottenimento di una stima del parametro b compreso nell'intervallo [0,8 - 1,2] rappresenta uno dei criteri che giustifica il successo della legge nella teoria urbana e la maggior parte delle stime ottenute nel presente lavoro rientrano in questo range di valori.

I risultati determinati sono fra loro difficilmente comparabili poiché le analisi statistiche considerate fanno riferimento a osservazioni diverse (entità territoriali diverse e/o ampiezza demografica basata sulla popolazione residente o presente) e considerano spesso numerosità campionarie differenti. E' noto infatti come il coefficiente angolare b sia sensibile alla definizione di città e alla soglia minima scelta per la dimensione demografica e come la numerosità campionaria influisca sulla precisione della stima dei parametri (si veda IOANNIDES, GABAIX 2004).

aggregato	stima a	stima b	standard error b
Città metropolitane	13,15627	+0,81779	0,08670
Sistemi Locali del Lavoro	19,15946	+1,28858	0,00632
Sistemi Locali del lavoro dei grandi Comuni	14,95369	+0,96260	0,09472
Comuni italiani con popolazione presente > 100.000	16,75650	+1,13644	0,17298
Comuni italiani con popolazione presente > 150.000	16,05583	+1,08342	0,02399
Principali comuni e prima corona (popolazione presente)	16,80110	+1,10963	0,07514
Principali province (popolazione presente)	18,79393	+1,20617	0,10029
Principali comuni e prima corona (popolazione residente)	16,47589	+1,08610	0,07175
Principali province (popolazione residente)	23,18651	+1,49944	0,11032

Tabella 10. Sintesi dell'elaborazioni.

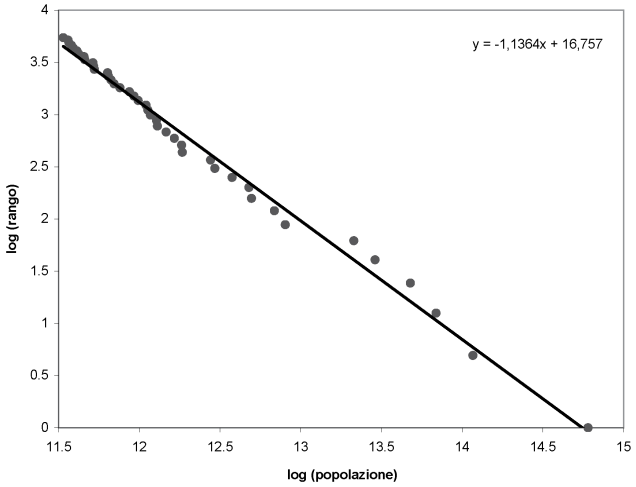


Figura 2. Distribuzione della dimensione dei comuni italiani: popolazione presente > 100.000.

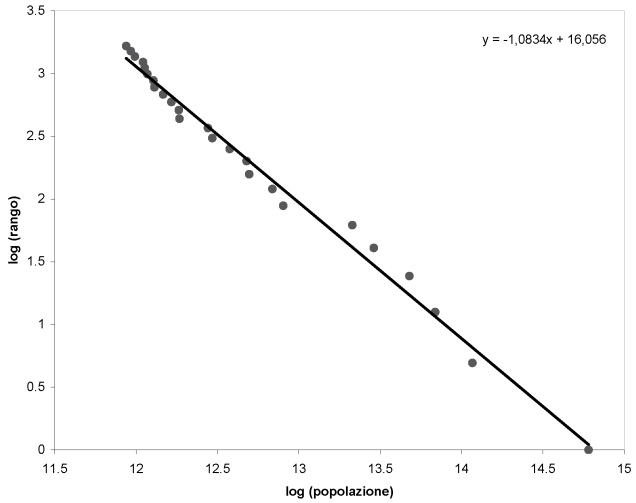


Figura 3. Distribuzione della dimensione dei comuni italiani: popolazione presente > 150.000

Si possono comunque effettuare delle considerazioni alla luce anche dei risultati ottenuti da ROSEN, RESNICK 1980 e BRAKMAN, GARRETSEN, VAN MARREWIJK 1999 e 2001 per la legge rango-dimensione applicata alle città e ad aree più vaste, agglomerati urbani (aree metropolitane), di diversi paesi. Gli autori mostrano come i valori del coefficiente *b* ottenuti per le città siano più alti di quelli ottenuti applicando la legge ad aree territoriali più vaste.

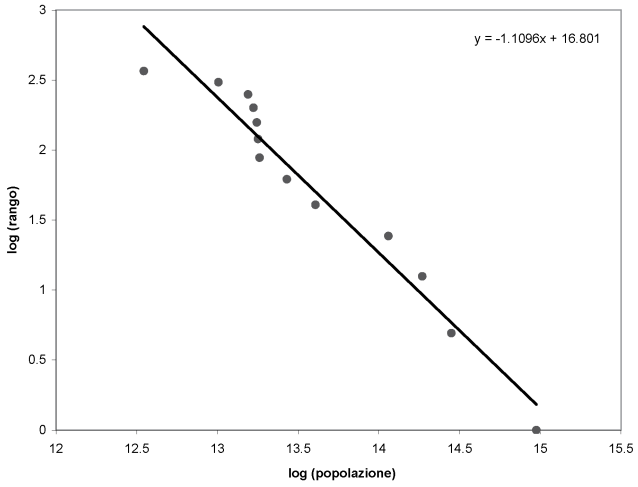


Figura 4. Distribuzione della dimensione dell'aggregato principali comuni e prima corona: popolazione presente.

Le stesse considerazioni possono essere tratte anche per i casi analizzati nel presente lavoro.

Focalizzando l'attenzione sulle aree territoriali costruite utilizzando la popolazione presente, limitatamente a quelle per le quali si sono ottenute stime del parametro *b* comprese nell'intervallo sopra citato, si nota come ad aree territoriali più vaste corrispondo invece valori più bassi di *b*.

Infatti alle aree coincidenti con i comuni o con i comuni più la prima corona corrispondono valori alti di *b* (1,1364, 1,08342 e 1.,10963, rispettivamente per i comuni con più di 100.000 abitanti, comuni con più di 150.000 abitanti e per principali comuni più i rispettivi comuni di prima corona), mentre ad aree territoriali più vaste corrispondono valori più bassi del parametro (0,9626 per i sistemi locali del lavoro di grandi comuni che superano i limiti amministrativi di comuni e province).

Le figure 2, 3 e 4 mostrano i risultati ottenuti per i casi sopra citati:

Un analogo ragionamento può essere condotto con riferimento alle aree territoriali costruite utilizzando la popolazione residente: in tal caso si riscontra un valore più alto di *b* (1,08610) nel caso di entità territoriali che considerano i comuni più i comuni di prima corona rispetto a quello (0,81778) ottenuto per le città metropolitane.

Sulla base di queste considerazione si può affermare che a bassi valori di *b* corrisponde una tendenza della po-

polazione a concentrarsi in aree più grandi mentre per alti valori del coefficiente la popolazione tende ad distribuirsi equamente in piccole città (ragionamenti analoghi a quelli effettuati da Singer che interpreta b come un indice di metropolizzazione).

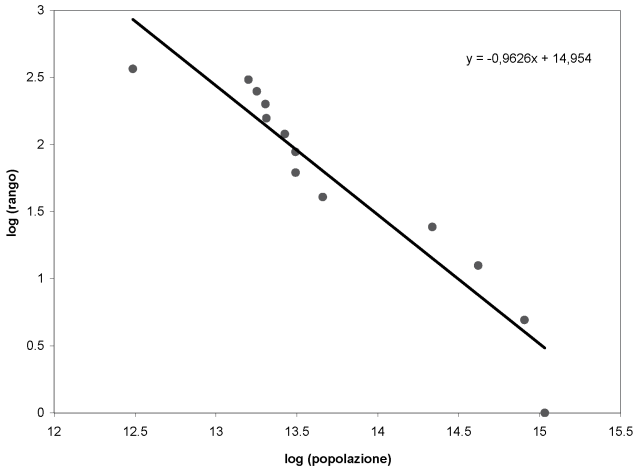


Figura 5. Distribuzione della dimensione dei Sistemi Locali del Lavoro dei grandi comuni.

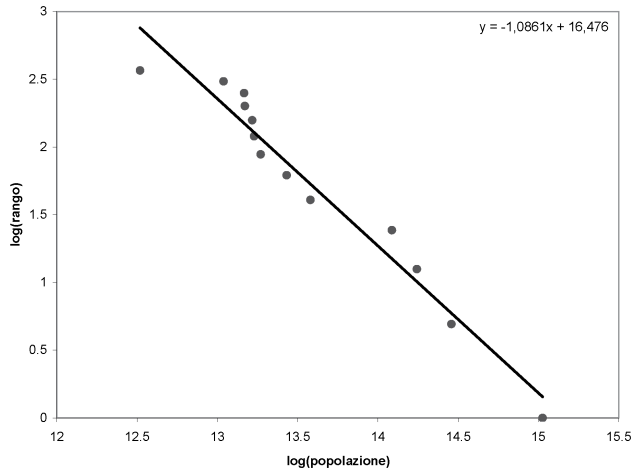


Figura 6. Distribuzione della dimensione dell'aggregato principali comuni e prima corona: popolazione residente 1 Gennaio 2007.

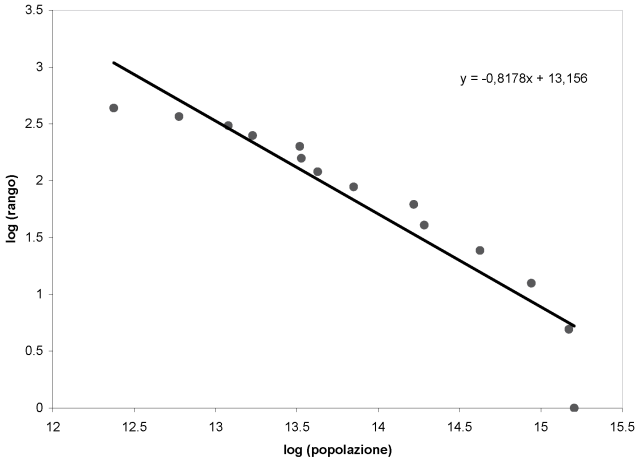


Figura 7. Distribuzione delle città metropolitane.

Fra i casi analizzati appaiono significativi i risultati ottenuti considerando come entità territoriali quelle costituite dai principali comuni più i comuni di prima corona e i comuni con più di 150.000 abitanti: in tali casi la stima del parametro b si avvicina di più ad 1.

Si privilegia, tra i due, il risultato ottenuto in relazione all'aggregato comuni più i comuni di prima corona poiché tale entità territoriale, a differenza di quella costituita dai soli comuni con più di 150000 abitanti, non coincidendo semplicemente con il perimetro amministrativo del comune si avvicina di più ad una definizione area metropolitana.

Il fatto che la stima del parametro sia prossima ad 1 significa che l'entità territoriale più grande, che occupa la posizione iniziale nella graduatoria, ha un'ampiezza demografica che è il doppio di quella dell'unità che nella graduatoria occupa le seconda posizione, l'unità territoriale al terzo posto ha una ampiezza demografica che è un terzo dell'unità più popolosa ecc.

Secondo la legge in termini distributivi questo significa che su N elementi la frequenza di elementi di rango r è proporzionale al rango, come mostra la figura 8.

Il grafico mostra la distribuzione delle frequenze retrocumulate delle unità territoriali costituite dai principali comuni più i comuni di prima corona, calcolate sulla base dei valori osservati. Il grafico è stato interpolato con la distribuzione di Zipf con esponente $b = 1$ e $b = 1,08610$: in termini probabilistici la legge empirica rango-dimensione di Zipf è riferibile una variabile casuale discreta con funzione di sopravvivenza:

$$P(k > r) = 1 - \frac{\sum_{k=1}^{r} 1/k^b}{\sum_{k=1}^{N} 1/k^b}$$

Si precisa che il lavoro non ha avuto ovviamente la pretesa di stabilire sulla base dei risultati ottenuti quali unità territoriali si avvicinino al concetto e alla definizione di area metropolitana rispetto anche a quanto ottenuto negli Stati Uniti sulle SMA.

L'obbiettivo è stato quello di verificare la presenza di una certa regolarità di comportamento distributivo delle aree urbane italiane. Non essendo però ad oggi ben definiti i criteri di costruzione di aree metropolitane sono stati considerati diversi possibili aggregati territoriali. Per ciascuno di essi si è voluto applicare la legge rango-dimensione di Zipf al fine di studiare la distribuzione della loro dimensione alla luce degli ultimi dati demografici forniti dall'Istat. Tali risultati costituiscono il punto di partenza di un indagine più approfondita che si intende sviluppare in futuro. In particolare risulta interessante valutare da una parte, medianti opportuni test statistici, l'effettivo adattamento distributivo delle distribuzioni empiriche alla distribuzione discreta di Zipf e dall'altra valutare, anche attraverso altri modelli statistici, l'evoluzione della distribuzione negli anni al fine di verificare se nel tempo la tendenza sia quella di "concentrazione" della popolazione in aree sempre più vaste ed ad alta dimensione demografica o quella di "equidistribuzione" della popolazione in piccole aree.

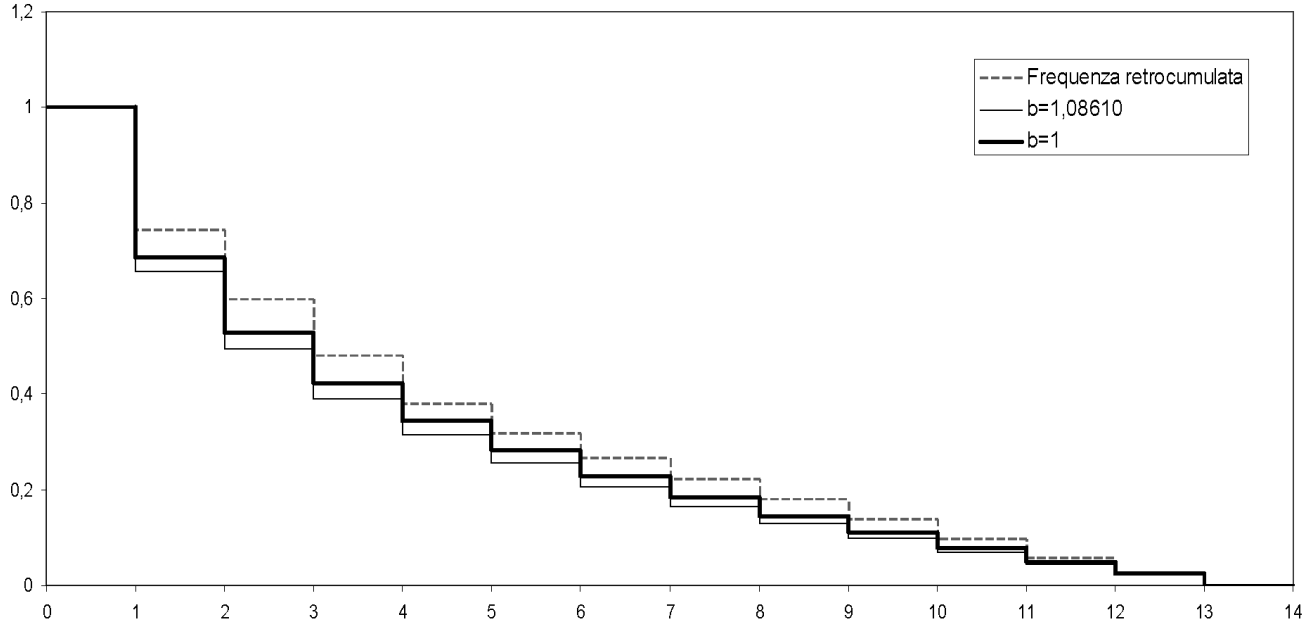


Figura 8. Distribuzione delle frequenze retrocumulate delle unità territoriali costituite dai principali comuni più i comuni di prima corona, calcolate sulla base dei valori osservati.

Riferimenti bibliografici

AUERBACH F., 1913, *Das Gesetz der Bevölkerungskonzentration*, «Petermanns Geographische Mitteilungen», v. LIX, pp. 74-76.

BERRY B.J.L., 1961, *City size distribution and economic developments*, «Economic Development And Cultural Change», v. IX, n. 4, pp. 573-587.

BRAKMAN S., GARRETSEN H., VAN MARREWIJK C., 1999, *The return of Zipf: A further understanding of the rank-size distribution*, «Journal of Regional Science», v. XXXIX, pp. 183-213.

BRAKMAN S., GARRETSEN H., VAN MARREWIJK C., 2001, *An introduction to Geographical Economics*, Cambridge University Press, Cambridge.

DOBKINS L.H., IOANNIDES Y.M., 2000, *Dynamic evolution of the size distribution of U.S. cities*, in HURIOT J.M., THISSE J.F. (a cura di), *Economics of cities*, Cambridge University Press, Cambridge.

GABAIX X., IOANNIDES Y. M., 2004, *Handbook of Regional and Urban Economics*, v. 4, cap. 53, J.V. Henderson and J.F. Thisse, Elsevier B.V.

KRUGMAN P., 1996, *The self-organizing economy*, Blackwell, Oxford.

MENCARINI L., 2001, *La demografia per i piani territoriali urbanistici*, *Giornate di studio sulla popolazione*, Sezione 3, Firenze.

PARETO V., 1897, *Cours d'Economie Politique*, Rouge et Cie, Paris.

ROSEN K., RESNICK M., 1980, *The size distribution of cities: An examination of the Pareto law and primacy*, «Journal of Urban Ecoomics», v. VIII, pp.165-186.

SINGER H. W., 1936, *The 'Courbe des Populations'. A Parallel to Pareto's Law*, «Economic Journal», v. XLVI, n. 28, pp. 254-263.

ZIPF G., 1949, *Human Behavior and the Principle of Least Effort*, Adison-Wesley, Cambridge (MA).

ZIPF G., 1932, *Selected Studies of the Principle of Relative Frequency in Language*, Harvard University Press, Cambridge (MA).

Buone notizie per le città: l'invecchiamento della popolazione e la competitività urbana

P. K. Kresl, D. Ietri

Sommario. Il contributo assume un punto di vista inedito sulle conseguenze dell'invecchiamento della popolazione, valutando in quali termini possa determinare effetti positivi per l'economia di una città. Tenuto conto delle diversità sociali, storiche e istituzionali tra paesi e regioni, è possibile osservare il comportamento della crescente parte "adulta" della società per l'allocazione di tempo e denaro, nonché per la scelta dei luoghi di residenza. Si è potuto verificare, tra l'altro, come le istituzioni culturali – i musei, le orchestre, i teatri, le gallerie, ecc. – dipendano sempre più dalla popolazione adulta per il bacino di pubblico e il sostentamento finanziario. Cultura, educazione e intrattenimento sono funzioni tipiche della scala urbana e secondo molte ricerche sono alla base della capacità competitiva delle città, poiché favoriscono l'attrazione di forza lavoro qualificata e offrono opportunità di impiego per i lavoratori più giovani.
Si presentano i risultati di analisi e interviste condotte, nella prima fase di ricerca empirica, in un campione di città negli Stati Uniti e in Italia. L'obiettivo dei casi studio è comprendere le dinamiche in atto e discutere le iniziative messe in campo per affrontare il cambiamento demografico.

1 Introduzione

I cambiamenti demografici che i paesi industrializzati affronteranno nei prossimi anni saranno pervasivi e inevitabili (OECD 2005a; US BUREAU OF THE CENSUS 2005a). Tra oggi e il 2030, il tasso di dipendenza per età crescerà in Australia, Norvegia e negli Stati Uniti fino a un pensionato per ogni 2,5 lavoratori, in Canada, Olanda e nel Regno Unito a 1 ogni 2; nel resto dell'Unione Europea il rapporto sarà 1 a 1,5 e in Italia un preoccupante 1 a 1 (OECD 2005b; EUROSTAT 2008). La quota di popolazione con 65 anni e oltre aumenterà dal 12,4 al 20% negli Stati Uniti, dal 17,1 al 28,8% in Giappone, dal 16,3 al 25,1% in Europa occidentale e dall'11,2 al 27,5% in Italia (US BUREAU OF THE CENSUS 2005b). Secondo le previsioni demografiche, nell'Unione Europea la popolazione attiva (vale a dire in età compresa tra i 15 e i 64 anni) diminuirà di un milione di unità per anno (EC 2007; figura 1). Con bassi tassi di natalità e una scarsa partecipazione delle donne al lavoro, una tra le possibili vie di uscita da questo fenomeno potenzialmente dirompente è l'immigrazione. Negli Stati Uniti, in Svezia e Francia gli immigrati costituiscono oltre il 10% della popolazione, in gran parte dei paesi dell'Unione europea sono tra il 6,8 e il 9,9 per cento, mentre in Spagna, Portogallo e Italia solo una quota compresa tra 2,3 e 3,1% (ALESINA, GIAVAZZI 2006; US BUREAU OF THE CENSUS 2006).

È evidente come vi sarà un impatto molto negativo sulle finanze municipali con l'aumentare della popolazione adulta. Emergeranno richieste e bisogni per temi quali la casa, la sicurezza, i trasporti e i servizi, così come per la sanità e per l'integrazione dei redditi delle pensioni più basse. La distribuzione di queste spese tra i livelli di governo nazionale, regionale e locale si differenzierà secondo le strutture peculiari di ciascun paese. Negli Stati Uniti, ad esempio, il governo federale ha in carico le pensioni (*Social Security*) così come la spesa sanitaria per gli anziani e i poveri (*Medicare* e *Medicaid*, rispettivamente); i singoli hanno poi l'opportunità di integrare questi programmi con piani assicurativi individuali per raggiungere i livelli di assistenza desiderati. In Canada la sanità è di completa responsabilità del governo nazionale, mentre le pensioni sono a carico del livello provinciale (regionale), ancora con l'opportunità per i cittadini di integrare con piani individuali. In molti paesi europei la sanità e le pensioni sono responsabilità dei governi nazionali; l'Italia ha invece introdotto un sistema sanitario nel quale gran parte della gestione e una parte del finanziamento è stato "devoluto" ai governi regionali (JOMMI *et alii* 2001). La discussione di queste differenze esula dagli scopi di questo contributo; vale la pena, tuttavia, rilevare l'esistenza di diverse articolazioni delle responsabilità gestionali e finanziarie alle diverse scale geografiche e ai diversi livelli di governo.

2 Gli effetti positivi sulle economie urbane

Pur consapevoli dell'impatto sulle finanze locali, la nostra analisi tende a sottolineare i potenziali vantaggi che possono essere ottenuti adottando politiche in grado di far contribuire la popolazione adulta alla competitività dell'economia urbana. I possibili benefici derivano dalle conseguenze delle decisioni degli adulti su come allocare il tempo e il denaro.

Un primo ordine di decisioni riguarda l'opportunità di spostare la residenza dai piccoli centri di provincia o dalla periferia al centro della città. Si verifica inoltre come gli adulti siano avidi consumatori di servizi educativi e di beni culturali: se prendiamo in considerazione i ricavi in termini finanziari, occupazionali e fiscali di queste attività, possiamo intravedere le potenzialità per l'economia urbana, e, la necessità per i governi locali di adottare politiche adeguate. In questo paragrafo discuteremo quindi le scelte degli

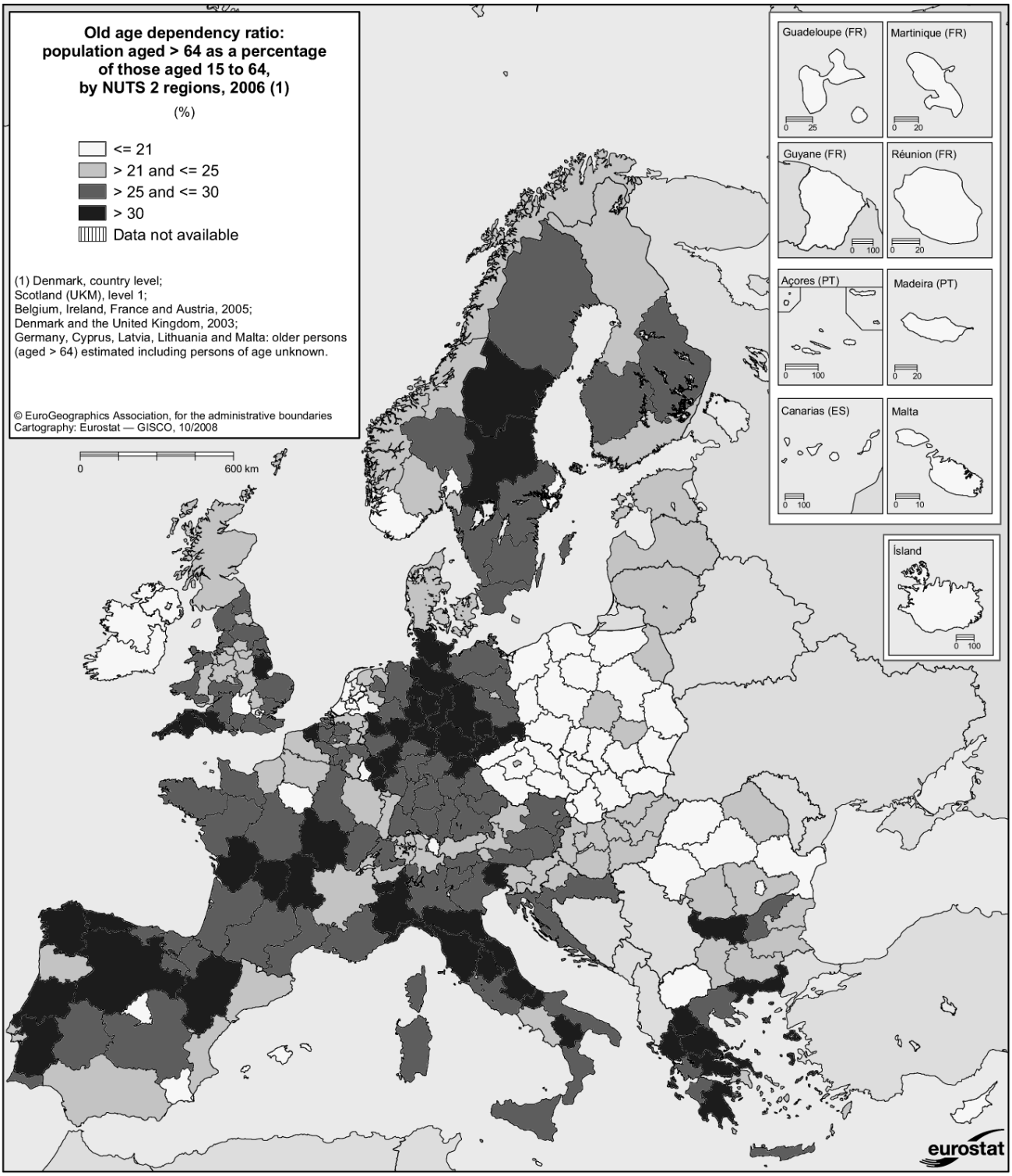


Figura 1. Tasso di dipendenza per etÃ nelle regioni (NUTS-2) dell'Unione europea, 2006 (fonte: EC, 2008, p. 19).

adulti e il loro impatto sulla competitività urbana; nei paragrafi successivi esamineremo le buone pratiche adottate da un primo campione di città negli USA e in Italia.

2.1 Gli adulti e la scelta del luogo di residenza

Un detto popolare recita che "la vita inizia quando i figli vanno a vivere da soli e il cane muore": questo è il momento nel quale gli adulti possono decidere di cambiare la loro residenza. Non avendo più la necessità di una grande casa relativamente vicina al luogo di lavoro, gli adulti possono scegliere di vendere la residenza di famiglia e traslocare. Molti, negli Stati Uniti, scelgono di spostarsi in *retirement communities* circondate da campi da golf (con il termine *retirement community* si indicano luoghi o contesti residenziali che emergono (o che sono progettati) come luogo di elezione per la residenza degli adulti pensionati), altri traslocano nella casa che avrebbero sempre desiderato ma non hanno mai potuto avere dovendo provvedere a una famiglia, altri ancora scelgono un appartamento nel centro della città vicino al lavoro, se ancora attivi, oppure vicino alle amenità urbane che ora hanno il tempo o l'interesse di fruire. Vi sono prove di natura qualitativa che le comunità di golfisti siano meno popolari oggi rispetto al passato e di come una proporzione crescente degli adulti preferisca le amenità urbane (TOY 2006).

In Europa le dinamiche riscontrabili si differenziano in relazione a quale nazione si considera: nei Paesi nordici, ad esempio, i trasferimenti degli adulti verso i centri cittadini sono diffusi quasi quanto in Nord America, mentre in altri paesi questo fenomeno non è per ora significativo. A Ginevra il mercato immobiliare è così rigido da permettere pochissimi traslochi; a Monaco di Baviera la tipologia di contratti di affitto fa sì che anche lo spostamento in un appartamento simile dello stesso edificio comporterebbe un nuovo accordo con una crescita sostanziale del canone; in alcuni paesi del Mediterraneo la dinamica dei cambiamenti di residenza è condizionata invece dalla diffusione tra le famiglie della casa di proprietà. In luoghi come Ginevra, Monaco di Baviera o nelle città mediterranee, l'incidenza dei trasferimenti nei centri cittadini può essere piccola o nulla. Tuttavia, un sistema efficente di trasporto pubblico può comunque favorire l'effetto positivo degli adulti sulle attività educative o culturali, anche in assenza di effettivi trasferimenti di residenza verso il centro cittadino.

Negli Stati Uniti la propensione alla mobilità, le strutture familiari relativamente flessibili e un mercato immobiliare aperto hanno l'effetto di permettere una discreta mobilità degli adulti. In molte città statunitensi, il centro cittadino è stato in declino per decenni: date le migliori opportunità di occupazione nelle periferie delle città, le aree centrali sono diventate meno attraenti per le famiglie di medio-alto reddito, rimpiazzate da residenti meno abbienti, spesso membri di minoranze etniche. Con la contrazione della base fiscale, le infrastrutture urbane e il commercio hanno seguito un percorso di declino, producendo il fenomeno del "buco nella ciambella" che ha caratterizzato molte città statunitensi: un centro a basso reddito con varie patologie sociali circondato da periferie ricche, sicure e desiderabili. La recente crescita del prezzo del petrolio potrebbe rendere meno convenienti queste dinamiche tradizionali di residenza, lavoro e pendolarismo. Vi sono prove negli Stati Uniti di trasferimenti di famiglie dalle periferie esterne verso il centro, movimenti che potrebbero mitigare il declino osservato nelle prime periferie e la crescita delle patologie sociali che erano precedentemente concentrate nelle aree centrali (SHORT *et alii*, 2007). In Italia questo fenomeno si differenzia fortemente tra le regioni: ad esempio, secondo le nostre prime informazioni, le persone hanno maggiore tendenza a trasferirsi nelle aree centrali nelle città del Nord più che nel resto del paese. In molte città medio-grandi, d'altro canto, i cittadini adulti vivono già nel centro, dove hanno in realtà passato gran parte della loro vita senza trasferirsi o prendere in considerazione questa possibilità.

Gli adulti statunitensi, più in salute, più ricchi, più educati e più mobili delle generazioni precedenti (US BUREAU OF THE CENSUS 2005), dopo decenni dedicati al lavoro e alla cura della famiglia, cercano ora una residenza prossima a amenità urbane quali negozi, cultura, educazione, ristoranti, luoghi per camminare e così via. L'arrivo di cittadini relativamente desiderabili ha la potenzialità di trasformare un centro cittadino in declino in un'area urbana viva e affollata se i governi adottano le giuste politiche per rendere le aree centrali attraenti per gli adulti. Nelle città degli Stati Uniti l'effetto rivitalizzante degli adulti nei centri cittadini è piuttosto diffuso. A Charlottesville e Atlanta la riqualificazione avviene nelle aree sottoutilizzate e a bassa densità tra l'Università della Virginia e il centro, nella prima, e nel Mid-Town nella seconda. A Nashville e Milwaukee la trasformazione avviene in un quartiere caratterizzato dalla presenza di attività commerciali poco qualificate. A Minneapolis e Denver si trasformano i vecchi quartieri-magazzino. In alcuni casi l'opportunità è offerta dalla creazione di un distretto delle arti e in altri dalla costruzione di condomini e appartamenti: in realtà, in generale, le due attività procedono contemporaneamente. In ogni caso, come vedremo, gli adulti sono significativamente coinvolti nei processi di riqualificazione.

Nelle società europee le strutture familiari sembrano più forti, la proprietà immobiliare ha più importanza e ci si attende che siano i figli a prendersi cura degli anziani negli ultimi anni di vita. Questo suggerisce che la dinamica di rilocalizzazione americana non si possa riscontrare in Europa. Nei paesi del Mediterraneo, in particolare, il sistema del welfare si è di fatto sviluppato in modo "residuale", trasferendo la fornitura dei servizi sanitari e di cura degli anziani sui piccoli gruppi sociali: la comunità locale, le organizzazioni di volontariato e soprattutto la famiglia tradizionale. Il governo è pertanto considerato alla stregua di un attore secondario, in un ruolo sussidiario che si riflette nel prevalere di politiche limitate alla fornitura di sussidi economici (FERRERA 1996; NALDINI 2006).

Un caso regionale tipico è la Liguria: in questa regione il generale processo di invecchiamento europeo si combina con il particolare ambiente naturale, luogo d'elezione per villeggiatura e seconde case. I trasferimenti riguardano in particolare i centri minori, dove cittadini provenienti da aree urbane estere e italiane (Torino e Milano, ad esempio) acquistano dapprima la loro seconda casa per le vacanze per poi trasformarla talvolta in luogo di residenza dopo la pensione; nelle città più grandi della Liguria, inve-

ce, gli adulti residenti sono in genere originari del luogo. Il fenomeno più preoccupante può essere descritto in modo molto semplice: gli adulti che si trasferiscono in Liguria nei primi anni della pensione hanno la possibilità di godere delle amenità locali e danno benefici economici, spendendo tra l'altro nella ristrutturazione delle case e in attività ricreative. Con il passare degli anni, alcuni di loro possono diventare non più autosufficienti e hanno pertanto la necessità di un intervento dei servizi socio-sanitari. Il peso sulle risorse di comuni e regioni è ancora maggiore per gli adulti stranieri, che spesso non possono contare sull'assistenza offerta dai parenti o da una rete di relazioni di lungo periodo. Tuttavia, in un'economia globalizzata con lo svilupparsi di un mercato del lavoro integrato nell'Unione europea, si possono prevedere cambiamenti nelle strutture familiari tradizionali, con un sempre maggior numero di giovani che trovano occupazione lontano dalla famiglia e adulti con la necessità di provvedere a loro stessi. Se questa dinamica si intensificherà, non sarà improbabile ritrovare le dinamiche di trasferimento della residenza tipiche del Nord America anche in Europa.

2.2 Attività educative

Tutte le principali città americane hanno importanti enti di formazione – università, *college* e centri di formazione per gli adulti. Gran parte dei programmi offerti sono aperti anche agli adulti e molti enti hanno programmi specifici per questa *audience*, che non richiede corsi di laurea, ma piuttosto un impegno intellettuale serio sugli argomenti di loro interesse. Un approccio è quello della *One Day University*, una collaborazione tra le principali università della costa orientale, tra Boston e Baltimora, con docenti di Harvard, Yale, New York University e Johns Hopkins. Queste università offrono, il sabato, una giornata di formazione in tre sessioni, ciascuna su un tema con una lezione seguita da una discussione di gruppo. L'attività ha un costo di 219 dollari (259 a New York), con ottimi risultati in termini di partecipazione, quasi esclusivamente di adulti `http://www.onedayu.com`.

A Charlottesville, in Virginia, l'Università della Virginia ha un programma specifico per gli adulti e un centro indipendente per la formazione continua (Jefferson Center for Lifelong Learning; gli adulti pagano una quota di 100 dollari per dodici lezioni da 90 minuti). A Charleston, in South Carolina, l'Università di Charleston e The Citadel offrono generose riduzioni sulle tasse di iscrizione ai corsi. Questo genere di offerta, con lezioni e discussioni di una giornata, corsi con sessioni multiple, accesso gratuito o preferenziale per gli adulti ai corsi regolari e programmi di formazione continua, sono presenti i tutti i principali centri degli Stati Uniti.

Ad Albuquerque, nel New Mexico, le offerte sono orientate all'apprendimento della lingua spagnola, la cultura dei nativi americani, la storia e la geologia locale. A Charlottesville, la specializzazione riguarda invece la storia americana del XVIII e XIX secolo e la vita e le opere di Thomas Jefferson. Vicino a Tucson, in Arizona, un rettore in pensione dell'Università dell'Arizona ha fondato l'Academy Village: una comunità di adulti desiderosi di vivere in un ambiente intellettualmente e artisticamente stimolante. Non si tratta nei fatti di una comunità di accademici, ma anche di pensionati provenienti da attività molto eterogenee, che tuttavia apprezzano questo contesto residenziale. Oltre agli eventi nella comunità, si organizzano trasporti ad eventi artistici e culturali nelle vicine città di Tucson e Phoenix. In questo esempio gli adulti risiedono a una certa distanza dal centro della città, ma accedono ad essa regolarmente e sostengono le istituzioni culturali e di formazione che vi sono localizzate, così come i ristoranti e gli esercizi commerciali.

Le attività educative hanno sicuri benefici per gli adulti, perché contribuiscono a mantenerli impegnati intellettualmente e fisicamente in salute. Nel lungo periodo, questo potrebbe posporre il momento nel quale avranno bisogno di maggiore attenzione dai servizi sanitari. È ormai riconosciuto come l'attività intellettuale migliora le facoltà mentali, ritarda o scongiura il decadimento mentale o la demenza senile. Gli adulti impegnati intellettualmente danno anche benefici alla città perché offrono opportunità di occupazione al personale che gestisce i programmi: questi ultimi, come vedremo, sono a loro volta un elemento desiderabile della forza lavoro e aumentano l'attrattività dell'ambiente urbano. Assieme, gli adulti e gli addetti alla formazione, facilitano i processi che permettono alla regione urbana di essere una *learning region*, così come promossa da studiosi di *policy* come LEVER (2002a e 2002b), TÖRNQUIST (1983) e MASKELL e TÖRNQUIST (2001), o uno degli *sticky places* che MARKUSEN (1996) identifica tra le regioni urbane con storie di successo.

2.3 Attività culturali

In tutto il periodo post-bellico, le famiglie statunitensi con alti livelli di educazione e reddito sono state cruciali per il finanziamento di attività e istituzioni culturali, contribuendo in modo sostanziale al bilancio di musei, teatri, orchestre, compagnie di danza. In anni più recenti gran parte degli individui appartenenti a questi gruppi sono venuti a mancare e sta diventando pressante la necessità di reperire nuove fonti di finanziamento che potrebbero arrivare, appunto, dagli adulti, che già rappresentano il 75% dei finanziatori e il 40% dei frequentatori degli eventi. Inoltre, l'interesse degli adulti per le attività culturali è una delle ragioni principali alla base del loro spostamento nelle aree centrali delle città. Molte istituzioni culturali si sono specializzate nello sviluppare un'offerta per questa particolare clientela: vi sono spettacoli al tardo pomeriggio per i professionisti all'uscita dal lavoro e per gli adulti che non amano viaggiare la sera tardi, *matinées* di domenica e altre iniziative di questo genere. Spesso si offrono pacchetti che comprendono lo spettacolo, una cena e una conferenza, dedicata agli appassionati di musica da camera, ai giovani professionisti, agli omosessuali o agli adulti. A Denver, il *Center for the Performing Arts* lavora anche con gli stati confinanti per promuovere viaggi di tre giorni nella città per eventi, pomeriggi al museo d'arte, cene e *shopping*. In città come Nashville la costruzione di un grande museo o auditorium, in questo caso la Schemerhorn Hall, ha rappresentato la leva fondamentale per il rinnovamento di un area in declino del centro cittadino.

La *Port Authority for New York and New Jersey* ha pubblicato un rapporto (1993) sul contributo delle arti all'economia di New York, rilevando un effetto moltiplicatore

su occupazione, vendite al dettaglio, soggiorni negli hotel, gettito fiscale e così via. Più recentemente l'associazione *Americans for the Arts* ha lavorato sulle città statunitensi con ricerche sull'impatto delle arti sulle economie locali, ottenendo risultati simili a quanto è stato rilevato per New York. Coerentemente, i sindaci stanno ora promuovendo attivamente le arti come sostegno allo sviluppo economico locale. Forse un caso classico è quello di Charleston, una città che è stata descritta in letargo fin dalla fine della guerra civile (1865): nel 1977 Giancarlo Menotti portò in città il Festival di Spoleto, costringendo le élite cittadine a ripensare all'identità e al futuro della città, risvegliandola. In tutti i casi e gli studi citati, il significativo contributo dei cittadini con più di 55 anni è indiscutibile.

2.4 *Governance* e invecchiamento in alcune città statunitensi

Molte città negli Stati Uniti hanno istituito efficienti strutture di *governance* per gestire i temi dell'invecchiamento e della vita degli adulti. È significativo come, durante un'intervista nella città di Tucson, siano state convocate intorno al tavolo almeno quindici persone: rappresentanti del sindaco, dei servizi sociali, organizzazioni del terzo settore, manager del traffico, polizia e pompieri, la Camera di Commercio; un tavolo nel quale tutti si conoscevano, rivelando una consuetudine ad incontrarsi regolarmente. In molte città, tuttavia, questi enti entrano raramente in contatto tra loro. Data la consistenza demografica degli adulti a Tucson, gli enti al momento sono in grado di lavorare sulle loro necessità (abitazioni, assitenza) piuttosto che sulla loro propensione a seguire attività ricreative o culturali. La situazione è un po' diversa a Denver, una città che si rappresenta come la capitale del baby boom statunitense: qui gli adulti non sono più visti come deboli e ingrigiti, come forse avviene a Tucson, ma come attivi, impegnati e interessati. La questione a Denver è implementare politiche e iniziative che faranno la città capace di cogliere i potenziali benefici derivanti da queste fasce d'età. Oltre a una continuità nelle politiche e nelle visioni per la comunità tra le diverse amministrazioni, Denver ha istituito un Ufficio per l'invecchiamento che si propone come punto di riferimento per le politiche in questa area.

In molte città le azioni sono frenate dalla difficile coesistenza dei livelli di governo di stato, regione, contea e municipalità, tra i quali la cooperazione è talvolta inesistente o molto debole. A Charlottesville, per esempio, non è stato possibile creare un sistema di trasporto razionale a causa del conflitto di priorità tra contea e città. Ad Atlanta, invece, la situazione appare più promettente: lo stato ha un Tavolo per l'invecchiamento (*Georgia Council on Aging*) che offre assistenza sui servizi, sulla pianificazione e il coordinamento delle attività tra le varie agenzie, governative e non; vi sono inoltre diverse agenzie di area sull'invecchiamento. In città ha infine sede il Consiglio regionale, che promuove le iniziative del Tavolo, realizzando pertando un coordinamento efficiente delle politiche.

Ciò che emerge da un'analisi di diverse aree urbane statunitensi è che gli sforzi per creare una politica efficiente per catturare i benefici potenziali della componente adulta della popolazione richiedono almeno due fattori: da un lato, un impegno importante nel sostenere una visione e un insieme di politiche che abbracciano molte legislature successive del comune o della regione; dall'altro, una struttura di *governance* locale in grado di coordinare le attività dei diversi enti e livelli di governo rilevanti e in grado di mobilitare le risorse.

3 Il caso italiano

Come abbiamo rilevato in precedenza, l'invecchiamento in corso in Italia è particolarmente critico anche in confronto ad altri paesi europei (figura 2). Alcuni fattori possono mitigare gli effetti negativi: da un lato l'immigrazione, dall'altro un lieve aumento della fertilità delle generazioni più giovani di *baby-boomers* nati nella seconda metà degli anni Sessanta. Come altri fenomeni, in Italia l'invecchiamento ha una specificità regionale: un esempio è dato dal numero medio di figli per donna, che varia da un minimo di 1,19 in Liguria a un massimo di 1,55 nella Provincia autonoma di Bolzano (dati Istat: `http://www.demo.istat.it`).

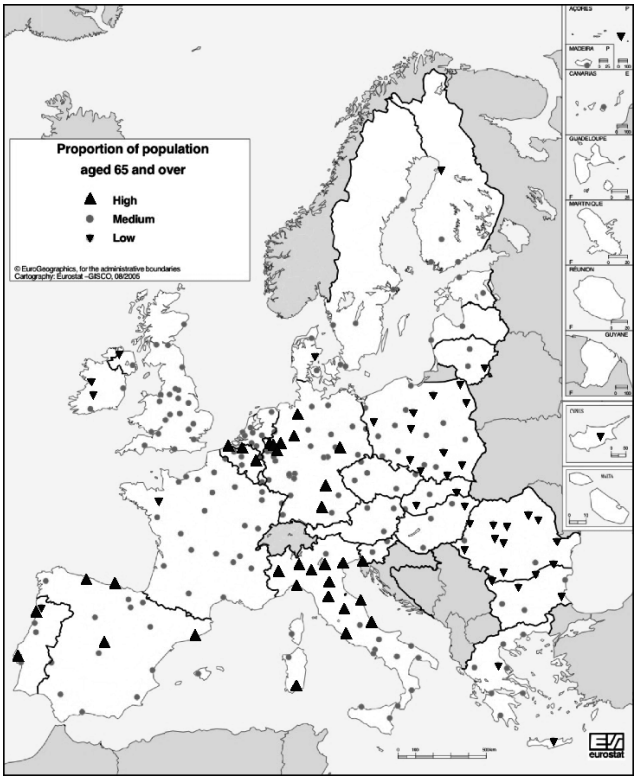


Figura 2. Quota di popolazione con almeno 65 anni nelle principali città dell'Unione Europea (Fonte: Eurostat, modificato).

In Italia, il contesto delle politiche per gli adulti è generalmente costituito alla scala regionale da:

- un Piano socio-sanitario regionale, che definisce le linee guida generali per la regione;
- un insieme di Piani socio-sanitari per i distretti, aggregazioni di comuni entro il livello provinciale definite in relazione alla fornitura di servizi sociali e sanitari.

Sono inoltre numerose le iniziative promosse a livello municipale, solitamente sotto la responsabilità degli Uffici per le politiche sociali e talvolta per la promozione di cultura,

attività	spesa complessiva (in euro)	utenti	spesa pro-capite
Sostegno ai soggetti non autosufficienti: handicap	411.276	46	8.940
Sostegno ai non autosufficienti: case di cure, day hospital	723.021	183	3.951
Assistenza domiciliare	1.332.795	4.544	293
Invecchiamento attivo	94.643	1.333	71

Tabella 1. Spesa per gli anziani e attività collegate nel distretto socio-sanitario imperiese, 2007 (Fonte: Piano di Distretto Socio-sanitario n. 3, Imperiese).

sport e tempo libero. Poiché, per quanto risulta da una prima analisi, le politiche specifiche per gli adulti sono generalmente mancanti (così come, nelle amministrazioni, uffici dedicati all'invecchiamento), le iniziative devono essere derivate dal quadro dei piani socio-sanitari. In alcuni casi vi sono politiche specifiche per l'invecchiamento attivo, ma in generale gli strumenti, le persone e i fondi dedicati alla popolazione adulta attiva e anziana non più autosufficiente coincidono. Quindi, poiché i finanziamenti sono appena sufficienti per la spesa sanitaria, le politiche per l'invecchiamento attivo sono generalmente sotto-finanziate. Ad Imperia, ad esempio, il piano di distretto socio-sanitario prevede diverse linee di intervento, una delle quali dedicata all'invecchiamento attivo (in generale, attività di socializzazione e supporto alle organizzazioni di volontariato che coinvolgono gli adulti): queste attività coinvolgono 1333 persone con un costo medio pro-capite di 71,79 euro (tabella 1).

I dati sintetizzati nella tabella dimostrano come la spesa sia sbilanciata in favore della cura, probabilmente sottostimando l'importanza dell'invecchiamento attivo come prevenzione dei bisogni futuri. Abbiamo potuto naturalmente riscontrare situazioni simili in altre città del nostro campione. Quanto rilevato è esplicativo dell'approccio generale di *policy* verso gli adulti: le politiche regionali e locali trattano pressoché indistintamente popolazione adulta attiva e non, in generale ignorando la prima e concentrando gli sforzi sulla seconda. Questo pur riconoscendo il legame tra l'invecchiamento attivo e migliori standard di salute e il posponimento della necessità dell'assistenza da parte dei servizi.

Tuttavia, nelle città che sono state esaminate nelle prime fasi della ricerca, gli uffici delle direzioni sanità e politiche sociali stanno sperimentando iniziative per l'invecchiamento attivo che analizzeremo con alcuni esempi.

3.1 Città italiane. Politiche per l'invecchiamento attivo nel nord del paese

La politiche sviluppate in un primo campione di città in Italia Settentrionale (Udine e Trieste in Friuli-Venezia Giulia; Savona e Imperia in Liguria; Cuneo in Piemonte; Aosta in Valle d'Aosta) suggeriscono una generalizzazione delle attività per gli adulti in due categorie:

- la socializzazione, con programmi per promuovere le relazioni sociali e scongiurare solitudine e isolamento;
- l'intrattenimento, con iniziative culturali e turistiche, generalmente coordinate con la promozione generale delle attività ricreative delle città.

Per quanto riguarda i programmi di socializzazione, le iniziative più diffuse sono la creazione di centri d'incontro, dove gli adulti possono partecipare ad attività culturali e ricreative o semplicemente socializzare. Solitamente la municipalità fornisce uno o più locali (in relazione a dimensione, accessibilità e caratteri morfologici della città) e affida a organizzazioni del terzo settore l'incarico di gestire i centri e organizzare le attività. In alcuni casi (ad esempio, a Udine, il "Salotto d'Argento") il centro evolve verso forme di auto-gestione, in particolare quando emerge un gruppo di adulti fortemente impegnato e portatore di proposte proprie. Anche se si tratta di uno stadio molto preliminare, le iniziative autogestite sembrano portare i migliori risultati, promuovendo il coinvolgimento degli adulti e al contempo minimizzando i costi per l'amministrazione, che può di fatto contare sul volontariato degli stessi adulti coinvolti. In altri casi (ad esempio il centro Marenzi a Trieste) la creazione di centri d'incontro offre alla città l'opportunità di riqualificare edifici dismessi, come vecchie scuole o istituti sanitari in disuso: questo sottolinea il ruolo (anche se indiretto) degli adulti nel rivitalizzare alcune aree della città. Alcuni centri d'incontro per adulti offrono attività culturali (come corsi di lingue straniere, musica, disegno) o opportunità per l'esercizio fisico (ginnastica dolce, danza, corsi di nuoto). Si deve sottolineare come sovente l'accesso ai centri sia gratuito: tuttavia, alcune iniziative possono prevedere il pagamento di una quota che, secondo quanto emerso dai nostri incontri, non limita una ampia partecipazione. Vi sono alcuni casi (ad esempio, la città di Cuneo) nei quali gli uffici comunali hanno scelto di richiedere un pagamento, per quanto contenuto, per tutti i servizi offerti agli adulti.

In quasi tutte le città si organizzano attività turistiche per gli adulti attivi: i viaggi sono organizzati dal Comune (con quote di partecipazione definite in ragione del reddito dei partecipanti) o da agenzie viaggio private, non superano la settimana e prevedono visite di tipo culturale, religioso oppure legate all'eno-gastronomia; i gruppi viaggiano nella stragrande maggioranza dei casi in autopullman, anche quando le destinazioni comportano diverse ore di viaggio; il ruolo del capogruppo, spesso un adulto volontario conosciuto dai partecipanti, sembra essere fondamentale nella creazione del rapporto fiduciario dell'adulto che si "affida" all'organizzazione per il viaggio. Alcuni comuni (Cuneo e Imperia, ad esempio) organizzano anche viaggi di

un giorno ai quali partecipano anche anziani accompagnati non completamente autosufficienti.

3.2 Coinvolgimento e informazione

In molte città abbiamo potuto osservare analogie nelle modalità di coinvolgimento degli adulti e nell'informazione sulle iniziative e le opportunità. Anche se la quota di popolazione adulta che utilizza il personal computer e internet è in costante aumento (anche grazie a corsi organizzati in molte regioni, che normalmente comportano anche un generoso contributo per l'acquisto di un personal computer), i comuni più tradizionalmente stampano e distribuiscono volantini e utilizzano la stampa locale per diffondere le informazioni. Più di recente, alcune città hanno creato numeri telefonici gratuiti ai quali gli utenti adulti si possono rivolgere per avere informazioni sugli eventi, ma anche quando cercano consulenze mediche o legali, oppure ancora quando più semplicemente sentono la necessità di un po' di compagnia. Si tratta dunque di iniziative organizzate con fini informativi, ma che di fatto servono anche a contrastare la solitudine e un preoccupante aumento dell'incidenza del disagio psicologico e della depressione, in particolare per gli adulti meno abbienti che vivono da soli o comunque lontano dai parenti.

4 Il rapporto tra adulti e competitività urbana

Il tempo e il denaro speso dagli adulti nelle attività culturali è il fattore con il maggiore impatto sulla competitività urbana. In alcune ricerche condotte sulle determinanti della competitività urbana (KRESL, SINGH 1999), una tra le otto o dieci variabili statisticamente significative è appunto la presenza di istituzioni culturali nella città. Il rango delle istituzioni culturali in una città è importante per la sua competitività, ma il numero assoluto delle istituzioni e degli eventi è importante per attrarre la componente più qualificata ed educata della forza lavoro: anche se troppo occupati per seguire gli eventi, i lavoratori sottolineano comunque che l'impresa per la quale lavorano deve essere localizzata in un luogo che ospita eventi culturali per loro e per i loro figli. Inoltre, in uno studio recente, due ricercatori hanno concluso che «la produttività e il reddito di un'economia regionale cresce con l'aumentare della presenza di artisti, poiché la loro creatività e le loro capacità migliorano il design, la produzione e il marketing di prodotti e servizi in altri settori. Aiutano inoltre le imprese a reclutare i migliori collaboratori e generano reddito attraverso l'esportazione di prodotti artistici all'esterno della ragione.» (MARKUSEN, KING 2003, p. 3, traduzione libera). La crescente letteratura sulle *amenities* conferma dunque la loro importanza per l'attrattività di una città - in particolare per i lavoratori più qualificati - e pertanto per la sua competitività (GLAESER *et alii* 2000; MATHUR, STEIN 2004).

Il legame che si intende dimostrare in questo lavoro va dagli adulti al loro ruolo nel finanziare le istituzioni culturali, alla vitalità culturale della città, alla sua attrattività per la forza lavoro più qualificata alla più generale competitività urbana. Se uno di questi legami è debole o assente, la città rischia di cadere in una spirale di marginalità e stagnazione: il contributo degli adulti a queste dinamiche è sostanziale, come si è visto nell'esperienza di molte città statunitensi.

In Italia, le generazioni di popolazione in pensione costituiscono dall'ultimo decennio un elemento di significativa novità in confronto alla generazioni precedenti. Si tratta di persone che hanno passato gran parte della vita nel periodo del *boom* economico post-bellico, hanno ricevuto la prima educazione di massa e hanno vissuto in periodi caratterizzati da sempre crescenti standard di vita e salute. Secondo ricerche recenti (E. Finzi, relazione sui risultati delle ricerche recenti sulla grande età, `http://www.arci.it/dwn.php?trigger=USCAAA`), il 39% degli adulti ha un reddito medio-alto, mentre solo il 26% può essere considerato vicino alla soglia di povertà. Seguendo una tassonomia proposta da E. Finzi, possiamo suddividere gli adulti italiani in:

- pensionati poveri, il 7% circa della popolazione con 64 anni e oltre, con scarse dotazioni economiche e culturali;
- adulti marginali, il 19% della popolazione adulta, con bassi redditi e scarso interesse per le attività ricreative e la socializzazione: si tratta solitamente di donne sole che vivono in città medio-piccole;
- pensionati sereni, il 35% degli adulti, con redditi medi, occupati principalmente dalle relazioni e dagli impegni familiari e consumatori occasionali di turismo o coinvolti in alcune attività di volontariato;
- adulti attivi, il 28% del totale, con reddito medio-alto, ancora occupati in attività professionali e con una domanda sofisticata di attività culturali, ricreative e turistiche;
- benestanti giovanili, l'8% del totale, con alti redditi e fortemente orientati verso le attività ricreative, i viaggi e la cura del benessere e dell'aspetto;
- benestanti infelici, il 3% restante, con alti redditi ma poveri in interessi e reti relazionali.

Se consideriamo attentamente questa tassonomia, le città saranno popolate nei prossimi anni da generazioni di adulti che, almeno in 4 casi su 10, saranno forti consumatori di cultura e attività ricreative, con altri 3-3,5 su 10 consumatori occasionali che potranno essere coinvolti con politiche appropriate. Questa non può che essere un'opportunità, se sfruttata da adeguate politiche di medio periodo alla scala urbana.

5 Le opportunità per i decisori

Come abbiamo visto, gli adulti decideranno se cambiare il luogo di residenza, come allocare il tempo e denaro, sulla base delle amenità e delle condizioni che potranno trovare nella città o nelle città che prenderanno in considerazione come nuovi luoghi di residenza. L'educazione e le istituzioni culturali sono, naturalmente, importanti, così come la vitalità delle strade, la sicurezza personale, l'accesso ai parchi e alle vie pedonali, la presenza di esercizi commerciali, ristoranti, biblioteche, strutture sanitarie, la condizione degli alloggi e l'efficienza del trasporto pubblico. Negli Stati Uniti vi sono diversi enti che classificano le città per la loro attrattività come luoghi di residenza: queste classifiche saranno anche influenzate dalle dinamiche di

vendita e acquisto di immobili residenziali innescate degli adulti. I *leader* cittadini potranno dunque valutare i punti di forza e di debolezza dal punto di vista degli adulti attivi e potranno adottare politiche e iniziative che migliorino l'attrattività delle città.

In questa sezione conclusiva riassumiamo alcune iniziative originali che le città negli Stati Uniti hanno adottato per gestire alcune questioni che, nel nostro lavoro, sono emerse come centrali. In questa prima fase del lavoro, negli Stati Uniti, le interviste e la raccolta di documenti è avvenuta per le città di: Albuquerque, Atlanta, Charleston, Charlottesville, Denver, Milwaukee, Minneapolis, Nashville, St. Paul, and Tucson, oltre a incontri con rappresentanti degli stati di Arizona e Minnesota. Le interviste coinvolgono funzionari degli uffici per l'invecchiamento, l'educazione permanente e i servizi sociali, così come rappresentanti di musei e stagioni musicali.

5.0.1 Aging in place o livable communities

Per *age in place* si intende la possibilità per gli adulti di continuare ad abitare nella loro residenza il più a lungo e il più confortevolmente possibile. Si tratta di iniziative volte alla creazione di contesti residenziali che favoriscano l'attività degli adulti, rendendoli più impegnati e mobili di quanto sarebbero se rimanessero nella casa nella quale hanno vissuto per decenni. A Milwaukee, sono state create cinque aree residenziali, in una delle quali la vita degli abitanti è sempre stata confinata entro le mura dell'appartamento: grazie a un sistema di incentivi fiscali, la città è stata in grado di incentivare la vita del quartiere, con negozi di alimentari e non, ristoranti e gallerie che l'hanno reso attraente anche per gli adulti. Quando vi sono fenomeni simili, gli adulti possono essere partecipanti attivi della vita culturale della città. Ad Atlanta le aree vicino al centro, come l'Inman Park, hanno iniziato a declinare negli anni cinquanta, ma sono tornate a nuova vita in anni recenti come zone molto attraenti. La sicurezza e un sistema adeguato di trasporto pubblico sono vitali perché ciò accada e un numero crescente di adulti in un'area rende le strade popolate e più sicure, creando anche una massa critica tale da rendere efficiente il sistema di trasporto pubblico. A Denver, la *Rapid Transportation Authority* offre la "Senior Ride", tariffe ridotte o corse gratuite per gli adulti in collaborazione con il *Center for the Performing Arts* per promuovere la partecipazione agli eventi culturali. Questo approccio permette agli adulti di *age in place* in aree non immediatamente vicino al centro, ma con un facile accesso ad esso.

5.0.2 Coinvolgimento del settore privato

È evidente come le amministrazioni comunali abbiano difficoltà a gestire con le sole risorse interne questi fenomeni. Per quanto riguarda l'edilizia residenziale, a Milwaukee si è avuta l'esperienza positiva di coinvolgere i privati nel progettare complessi residenziali appropriati per rispondere alle esigenze degli adulti. Dopo una prima fase di diffidenza, le proposte di collaborazione giunte all'amministrazione si sono moltiplicate, dimostrando l'interesse dei privati.

5.0.3 Trasporti pubblici

Abbiamo già sollevato i problemi affrontati da alcune città nel fornire un un efficiente trasporto pubblico, considerato dagli adulti come sicuro e conveniente: a Charlottesville questo si è dimostrato dipendere dal conflitto di priorità tra città e contea. In altre città vi sono storie di successo. Ad Atlanta, gli adulti hanno accesso a "MARTA", la linea di trasporto ferroviario rapido locale che collega le sedi degli enti culturali con i quartieri residenziali. Città come Charleston sono pianificate in modo tale da permettere agli adulti di raggiungere a piedi il centro cittadino, mentre gli Uffici per l'invecchiamento forniscono in altri casi servizi di trasporto appositi. Lo sforzo è diretto a rendere gli adulti in grado di utilizzare gli spazi sociali e culturali della città.

5.0.4 Collaborazione tra gli enti artistici e culturali

In molte città vi sono tentativi di accorciare le distanze tra attività culturali ed educative e gli adulti sono un gruppo per il quale queste iniziative hanno grandi risultati. Ad Atlanta, ad esempio, quando l'High Art Museum ha organizzato la mostra *Paris: Louvre*, l'orchestra ha programmato concerti di musica classica francese e le due istituzioni hanno sponsorizzato una serie di conferenze su questo tema. Le due istituzioni sono localizzate una di fronte all'altra in un ampio cortile, con spazi per le conferenze e ristoranti: naturalmente, sono stati soprattutto gli adulti ad avere il tempo per seguire una così fitta agenda di eventi.

Altri temi che emergono sono le relazioni tra le città e la regione, l'importanza dei funzionari in pensione come mentori per lavoratori più giovani e così via, per i quali non è opportuno dilungarsi in questa sede. La tesi conclusiva di questo contributo è che vi siano molte possibilità per permettere agli adulti di arricchire la vita culturale e sociale di una città o regione urbana, vitalità che è in grado di migliorare la generale competitività della città. I decisori hanno dunque l'opportunità di implementare alcune iniziative in grado di catturare i benefici potenziali del contesto demografico attuale e futuro.

Riferimenti bibliografici

ALESINA A., GIAVAZZI F., 2006, *Goodbye Europa: Cronache di un Declino Economico e Politico*, Rizzoli, Milano.

EC *European Communities*, 2007, *Europe's Demographic Future: facts and figures on challenges and opportunities*: Bruxelles, DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities.

EC, *European Communities*, 2008, *Regions of the European Union, A statistical portrait - 2009 edition*, Eurostat Statistical books, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

EUROSTAT, 2008, *Europe in Figures - Eurostat Yearbook 2006-2007*, Eurostat, Bruxelles.

FERRERA M., 1996, *Il modello di welfare sud europeo*, Quaderni di ricerca - Poleis, n. 5, Università Bocconi, Milano.

GLAESER E., KOLKO J. e SAIZ A., 2000, *Consumer city*, Working Paper, n. 7790, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachussetts.

JOMMI C., CANTÙ E., ANESSI-PESSINA E., 2001, *New funding arrangements in the Italian National Health Ser-*

vice, «International Journal of Health Planning and Management», v. XVI, p. 348.

KRESL P.K., SINGH B., 1999, *Competitivness and the Urban Economy: Twenty-four Large US Metropolitan Areas*, «Urban Studies», v. XXXVI, nn. 5-6, pp. 1017-1027.

LEVER, W.F., 2002a, *The Knowledge Base and the Competitive City*, in BEGG I. (a cura di), *Urban Competitiveness: Policies for Dynamic Cities*, Policy Press, Bristol, pp.11-31.

LEVER, W.F., 2002b, *Correlating the Knowledge Base of Cities with Economic Growth*, «Urban Studies», v. XXXIX, nn.5-6, pp. 893-870.

MARKUSEN A., 1996, *Sticky Places in Slippery Space: A Typology of Industrial Districts*, «Economic Geography», v. LXXII, n. 3, pp. 294-310.

MARKUSEN A., KING D., 2003, *The Artistic Dividend: the Arts' Hidden Contribution to Regional Development*, The University of Minnesota, Humphrey Institute of Public Affairs.

MASKELL P., TÖRNQUIST G., 2001 *Building a Cross-Border Learning Region*, Copenhagen Business School Press, Copenhagen.

MATHUR V.K., STEIN S.H., 2004, *Do amenities matter in attracting knowledge workers for regional economic development?*, «Papers in Regional Science», v. LXXXIV, n. 2, pp. 251-269.

NALDINI M., 2006, *Le politiche sociali in Europa. Trasformazioni dei bisogni e risposte di policy*, Carocci, Roma.

OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), 2005a, *Ageing Populations: High Time for Action*, Meeting of G8 Employment and Labour Ministers (10-11 March 2005), London.

OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), 2005b, *Reforms for an Aging Society*, Oecd, Paris.

SHORT J.R., HANLON B., VICINO T.J., 2007, *The Decline of Inner Suburbs: The New Suburban Gothic in the United States*, «Geography Compass», v. I, n. 3, pp. 641-656.

THE PORT AUTHORITY OF NEW YORK AND NEW JERSEY, 1993, *The Arts as an Industry: Their Economic Importance to the New York-New Jersey Metropolitan Region*, The Port Authority of NY and NJ, New York.

TOY V.S., 2006, *Planning a New Life in the City*, «The New York Times», 24 dicembre.

TÖRNQUIST G., 1983, *Creativity and the Renewal of Regional Life*,'in BUTTIMER A. (a cura di), *Creativity and Context: A Seminar Report*, Lund Studies in Geography: Human Geography, n. 50, Gleerup, Lund, pp. 91-112.

US BUREAU OF THE CENSUS, 2005, *65+ in the United States: 2005*, Department of Commerce, US Census Bureau, Washington.

US BUREAU OF THE CENSUS, 2006, *Census of the United States*, Department of Commerce, Washington.

Sull'impiego della quadrat analysis nello studio della collocazione territoriale degli immigrati

A.M. Altavilla, A. Mazza

Sommario. Nell'ambito delle tecniche per l'analisi quantitativa di dati spaziali, la *quadrat analysis* è un insieme di metodi rivolti allo studio della disposizione di un insieme di punti (point pattern) su una superficie. Tali metodi sono stati sviluppati ed impiegati principalmente dagli studiosi di ecologia delle piante e degli animali. L'applicazione di tali metodi al di fuori degli studi ecologici è stata limitata in parte per la scarsa disponibilità di dati georeferenziati, ma soprattutto per le difficoltà connesse con lo studio dei pattern nei casi in cui la superficie s presenta al suo interno disomogenea con riferimento alla capacità di attrarre punti.
Recentemente, gli sviluppi nell'ambito della gestione informatica delle basi di dati cartografiche hanno reso agevole la georeferenziazione dei dataset e facile la creazione di mappe tematiche; ciò ha invogliato molti ricercatori a (ri)scoprire l'analisi spaziale, i cui strumenti analitici sono sempre maggiormente integrati all'interno degli applicativi GIS. La presente ricerca si propone di descrivere i pattern di insediamento generati da alcune categorie d'immigrati stranieri nella città di Catania. Le diverse forze di carattere economico, sociale e culturale che regolano i processi d'insediamento delle comunità straniere in un territorio urbano d'immigrazione si concretizzano in diversi tipi d'allocazione spaziale, talvolta anche parecchio differenziati non solo per le specificità delle diverse categorie demografiche ma anche per le caratteristiche urbane ed ambientali delle zone di insediamento. Per mezzo dei dati prelevati dagli archivi anagrafici comunali, opportunamente georeferenziati ed integrati in un sistema informativo geografico, si confronteranno, per quadrati di diverse ampiezze, le distribuzioni di frequenza dei quadrati secondo il numero di immigrati stranieri presenti con il corrispondente teorico determinato da un processo di collocazione casuale. Tale processo casuale non si ipotizza definito su una superficie le cui capacità potenziali di accogliere individui in ciascuna sua partizione sono, poco realisticamente, ritenute omogenee, ma sono invece fatte variare per ciascuna sub-area in base ai dati estratti dal GIS.

1 Introduzione

L'insediamento degli individui su un territorio, siano essi considerati singolarmente o a gruppi, è la risultante di varie forze che ne determinano le modalità, talora favorendo una reciproca attrazione e talaltra un allontanamento fra gli stessi. A grandi linee, si può affermare che se è in atto una forza competitiva o di avversione, questa spingerà i soggetti a disporsi lontani gli uni dagli altri; se esiste viceversa una tendenza all'attrazione, gli individui si concentreranno in una o poche zone del territorio. Anche le caratteristiche ambientali del territorio possono incidere in maniera rilevante sul processo di collocazione; così, per esempio, se tra gli individui esiste avversione, ma alcune zone del territorio offrono condizioni più favorevoli all'insediamento rispetto ad altre, probabilmente si realizzerà tra gli individui una concentrazione che dipenderà dalle caratteristiche del territorio piuttosto che dalla convenienza nello stare vicini.

Per tali ragioni, i processi di collocazione di una popolazione in un'area urbana determinano delle dispersioni (o *pattern*) che possono presentare caratteristiche molto diverse per le differenti categorie demografiche che la compongono sia per le diversità delle scelte effettuate sia per l'influenza del territorio. Appare, pertanto, plausibile che lo studio delle dispersioni generate dalle diverse categorie demografiche possa aiutare a individuarne e comprenderne i tratti distintivi e possa fornire supporto alla verifica della validità di teorie.

Con riferimento al fenomeno migratorio diversi possono essere i processi di collocamento sperimentati dai vari flussi e differenti le forme di distribuzione spaziale realizzate. In un territorio urbano nel quale il fenomeno immigratorio da paesi poveri e culturalmente lontani è abbastanza recente, il grado d'integrazione degli stranieri è basso e la loro distribuzione territoriale è verosimilmente di tipo concentrato poiché, in genere, forze d'attrazione particolarmente intense, dettate soprattutto dal bisogno di solidarietà, operano all'interno delle loro comunità, stimolando i singoli membri a rimanere territorialmente vicini tra loro. Il meccanismo delle "catene di richiamo" (REYNERI 1979), che spesso s'instaura all'interno di alcune correnti migratorie, facilita questo tipo di stanziamento, poiché i nuovi immigrati, attirati nelle aree urbane già popolate da altri connazionali, possono ricevere tra le forme di aiuto una sistemazione vicino o nelle abitazioni degli stessi amici e parenti che li hanno richiamati nel territorio. D'altro canto, il processo di frammentazione che caratterizza il fenomeno immigratorio moderno e il conseguente insediamento all'interno di uno stesso territorio di una pluralità di nazionalità potrebbe invece favorire la realizzazione di una collocazione a zone; infatti, la contemporanea azione di forze d'attrazione all'interno delle singole etnie e di avversione fra gruppi etnici differenti potrebbe promuovere la concentrazione delle varie etnie in aree separate all'interno della città.

Bisogna ribadire, tuttavia, che ogni ambiente urbano non offre le stesse possibilità d'insediamento in tutto il suo

territorio: eleganti zone residenziali coesistono con quartieri degradati dove abitazioni fatiscenti abbandonate dagli abitanti locali forniscono possibilità di alloggio a basso costo, quartieri elitari si contrappongono a rioni sovraffollati o a centri commerciali che forniscono opportunità lavorative ed abitative a basso profilo qualitativo. In altri termini, il territorio cittadino presenta dei caratteri d'eterogeneità tali da poter influenzare il comportamento degli immigrati modificando i loro processi di dispersione. Con riferimento ai flussi provenienti dai paesi extracomunitari, caratterizzati da estrema povertà, è facile immaginare quali siano le zone prescelte, almeno nei primi anni del loro stanziamento quando l'integrazione nel territorio è nella fase iniziale. E' verosimile che siano sospinti dalle difficoltà economiche verso i quartieri più poveri e degradati accentuando il processo di dispersione concentrata avviato già dalla forza d'attrazione operante all'interno dei singoli gruppi. Con il progredire del processo di integrazione, le forze agenti nella fase iniziale potrebbero, tuttavia, smorzare i loro effetti, spingendo gli extracomunitari ad uniformare il loro comportamento a quello delle popolazioni locali con la conquista fra l'altro di tutti gli spazi urbani. In tal caso tenderebbe a sparire la distribuzione concentrata a favore di una dispersione più regolare all'interno del territorio cittadino.

Collocazioni spaziali casuali potrebbero, invece, manifestarsi già nelle prime fasi del processo d'inserimento per quei gruppi che, sebbene poveri, provengono da paesi aventi tradizioni vicine a quelle del paese d'arrivo. La vicinanza culturale, determinata da fattori geografici o da eventi storici e politici, potrebbe aprire a costoro un più ampio ventaglio di opportunità lavorative e facilitare una rapida fusione con la popolazione locale. Gli stessi risultati potrebbero essere raggiunti, con maggiori possibilità di successo, da immigrati originari da paesi ricchi che hanno in comune con la società di destinazione non solamente le caratteristiche culturali ma anche l'organizzazione economica, sociale e politica. L'affrancamento dai bisogni primari, la libertà di circolazione, il riconoscimento dei titoli di studio ed in generale gli accordi o i trattati stipulati per equiparare i cittadini dei paesi di partenza a quelli di destinazione rendono il processo di assimilazione molto facile e parzialmente risolto ancor prima dello spostamento dei singoli individui.

La distribuzione territoriale di una compagine migratoria va, pertanto, studiata con attenzione per comprendere sia i processi di collocamento che nel periodo iniziale governano l'insediamento nel territorio d'arrivo dei diversi gruppi etnici che la compongono, sia le forze che nelle varie fasi del processo d'integrazione ne determinano le trasformazioni.

2 La quadrat analysis

2.1 I processi di collocazione CSR

Le ipotesi formulate sui processi di collocazione dei differenti gruppi etnici presenti in un territorio che, come detto si concretizzano in specifici modelli di disposizione spaziale (*pattern*), possono essere studiati con l'ausilio di una classe di metodi dell'analisi spaziale nota come *quadrat analysis*, elaborata per analizzare il particolare fenomeno della collocazione e disposizione di un insieme di punti su una superficie.

Assimilati i singoli individui a punti e la loro distribuzione nel territorio ad una disposizione di punti su una superficie, il territorio in studio è suddiviso in sub-aree di eguale dimensione denominate *quadrats* e i punti contenuti all'interno di ciascuna sub-area, o in un campione casuale delle stesse, sono contati allo scopo di costruire la distribuzione di frequenze dei quadrati per numero di punti e da questa trarre delle indicazioni sui caratteri del processo che l'ha generata. Tali indicazioni, generalmente, traggono fondamento dal confronto della distribuzione osservata con distribuzioni teoriche che rappresentano la realizzazione di processi spaziali teorici.

I processi di insediamento in un territorio R possono essere assimilati a processi di nascite definiti da una funzione di densità $f(x,\tau)$ e riferiti ad una popolazione di punti la cui numerosità al tempo τ è una variabile casuale intera, non negativa X_τ $(0 \leq \tau < \infty)$, con funzione di massa di probabilità $P(x,\tau)$. $P(x,\tau)$ costituisce la probabilità di stato, ovvero la probabilità che al tempo τ la popolazione sia costituita da x punti e rappresenta il modello di dispersione, la cui forma dipende dalle assunzioni alla base dei processi di collocazione.

Con riferimento ai processi di collocazione, un processo è definito "completamente casuale" o CSR *(Complete Spatial Randomness)* quando:

- il territorio è omogeneo, nel senso che ogni sua parte ha la stessa probabilità di essere prescelta da un individuo;
- le scelte di ciascun individuo sono del tutto indipendenti da quelle degli altri.

Il processo CSR determina una distribuzione di frequenza del numero dei quadrati per numero di $Poisson(\lambda\alpha)$ dove λ è il numero medio di punti attesi per unità areale (intensità del processo) e α è l'area del quadrato considerato; come è noto, il parametro $\lambda\alpha$ di tale distribuzione è uguale sia al valore atteso che alla varianza.

Al venir meno di uno o di entrambi i presupposti del processo CSR si distingue tra "effetti" (o "variazioni") del primo e del secondo ordine. Le variazioni del primo ordine riguardano il presupposto dell'omogeneità del territorio; in tal caso, il numero atteso di individui $\lambda\alpha$ nelle varie sub-aree non sarà costante ma sarà legato a variazioni nelle caratteristiche ambientali. Tali processi daranno origine a pattern "concentrati" in cui alcuni quadrati conterranno un numero di individui più elevato di altri e, quindi, la varianza della distribuzione sarà più elevata della media.

Le variazioni del secondo ordine fanno riferimento al venir meno dell'assunto dell'indipendenza nel comportamento degli individui. Nei processi in cui gli individui manifestano reciproca repulsione, ciascun quadrato conterrà un numero di punti molto simile e quindi la distribuzione tenderà verso l'uniformità, con una varianza più piccola della media; tali pattern sono pertanto detti "regolari" e seguono il modello della distribuzione binomiale positiva. Se, invece, gli individui manifestano reciproca attrazione i pattern risulteranno concentrati con varianza maggiore della media, secondo il modello della distribuzione binomiale negativa. Taluni autori hanno definito quest'ultimo

modello di "vera concentrazione" o di "contagio reale", utilizzando invece i termini "falsa concentrazione" o "contagio apparente" quando la concentrazione non dipende dal comportamento degli individui ma da fattori inerenti alle caratteristiche del territorio.

Un dato pattern osservato, dunque, rappresenta una realizzazione di un processo stocastico spaziale. Per descrivere un pattern ed effettuare delle inferenze sulla natura del processo generatore possono essere impiegati degli indici che, generalmente, confrontano il pattern osservato con quello atteso da un processo teorico avente caratteristiche note. Nella maggioranza delle applicazioni, il processo CSR costituisce il *benchmark* standard e nella *quadrat analysis* tali indici fanno riferimento ad una funzione del primo (media aritmetica) e del secondo momento (varianza) della distribuzione osservata dei quadrati per numero di punti. Ci si potrebbe chiedere come mai si prenda come riferimento proprio il processo casuale. A tal riguardo, CLIFF e ORD (1975) osservano che la ragione principale risiede nel convincimento che a livello aggregato molti modelli di comportamento umano possano essere adeguatamente descritti da processi casuali; si consideri, ad esempio, la *random spatial economy* di CURRY (1964; 1967). Tale aspettativa poggia sull'idea che i fondamenti alla base del secondo principio della termodinamica possano trovare rilevanza anche con riferimento all'attività umana. Come è noto, tale principio afferma che i sistemi molecolari tendono nel lungo periodo verso uno stato di massima entropia. La misura del grado di non casualità nella realizzazione di un processo può quindi fornire delle indicazioni sullo stato di organizzazione del sistema.

Viene pertanto applicato anche all'analisi dei dati spaziali (CLAPHAM 1936) il rapporto ϕ tra la varianza e la media della distribuzione, proposto da FISHER (1922). Tale indice ϕ assume valori vicini ad 1 nelle realizzazioni di processi CSR e valori rispettivamente minori e maggiori per i processi regolari e concentrati. HOEL (1943) ha dimostrato che per processi CSR la distribuzione campionaria dell'*index of dispersion* $= (n-1)\phi$ è quella di una variabile χ^2 con $(n-1)$ gradi di libertà; così si può facilmente sottoporre a verifica l'ipotesi di processo CSR.

DAVID e MOORE (1954) hanno proposto l'impiego dell'*index of clumping* ICS $= \phi - 1$ che assumerà valori vicini a 0 nel caso di processi CSR, valori minori e maggiori di 0 nel caso rispettivamente di processi regolari e concentrati.

Quando già a priori è palese che la dispersione osservata è regolare o concentrata, un test statistico per CSR produrrebbe un esito scontato e pertanto di modesta utilità. Nella generalità delle applicazioni, tale evenienza non costituisce certo un'eccezione; d'altronde la presenza di autocorrelazione spaziale rappresenta il presupposto delle discipline geografiche. La nota "prima legge della Geografia" di TOBLER (1970) afferma come *everything is related to everything else, but near things are more related than distant things* e, in quegli ambiti in cui le distribuzioni spaziali sono per lo più di tipo completamente casuale, l'analisi geografica non è di molto interesse (O'SULLIVAN, UNWIN 2002, p. 180). Più interessante appare, pertanto, indagare sulla presenza di variazioni del primo o del secondo ordine ricorrendo a modelli di processo alternativi al CSR, quali i modelli composti e quelli generalizzati.

I modelli di distribuzione "composti" sono utili per descrivere la dispersione dei punti quando le varie sub-aree, pur caratterizzate da processi di eguale natura, presentano, per cause inerenti alle caratteristiche dell'ambiente, una differente densità media dei punti. Si interpreta in tal caso la densità media (o altro parametro p) come una variabile casuale X_2 la cui funzione di probabilità descrive la natura teorica dell'eterogeneità nell'intera regione e alla quale si associa un'altra variabile casuale X_1, indipendente dalla prima, la cui corrispondente funzione di probabilità rappresenta il processo operante all'interno delle sub-aree.

Tutti i modelli composti, indicati con il simbolo $X_1 \overset{\wedge}{}_{p} X_2$ (GURLAND, 1957) danno origine ad una dispersione concentrata, anche nel caso in cui il processo generatore sia caratterizzato da assenza di interazione tra gli individui (modelli a *falsa concentrazione).*

I modelli "generalizzati", $X_1 \underset{\vee}{}^{p} X_2$ (GURLAND, 1957) fanno riferimento a processi riguardanti gruppi di punti. Per queste situazioni sono costruiti dei modelli di dispersione per i quali le corrispondenti distribuzioni sono ottenute combinando due variabili casuali le cui funzioni di probabilità descrivono l'una (X_2), la dimensione dei gruppi (variabile generalizzatrice), l'altra, X_1, il processo di distribuzione dei gruppi nel territorio supposto in tal caso omogeneo.

Una difficoltà nell'inferire la natura del processo dalla distribuzione osservata è che, come rileva HARVEY (1968), molti processi sono *equifinali* nel senso che la stessa distribuzione può essere sia la realizzazione di processi composti che generalizzati. Un esempio ne è la distribuzione binomiale negativa; tale modello presuppone inizialmente un insediamento casuale degli individui sul territorio; successivamente, ulteriori individui si aggiungeranno in prossimità dei nuclei precedenti secondo una legge di crescita logaritmica; pertanto nella notazione di Gurland, la distribuzione

$$bin.neg(k, p) \infty Poisson(\lambda) \vee Logaritmica$$

Ma si può altresì dimostrare che la distribuzione

$$bin.neg(k, p) \infty Poisson(\lambda) \wedge Gamma$$

Lo stesso modello potrebbe cioè essere generato da un processo di natura molto diversa; si potrebbe ipotizzare che ciascun individuo abbia scelto in maniera indipendente la propria collocazione ma che alcuni spazi siano più attraenti di altri, per cui λ è essa stessa un variabile aleatoria di tipo Gamma. A tal riguardo, CLIFF ed ORD(1981, p. 90) hanno dimostrato che, sotto certe condizioni piuttosto restrittive, al crescere delle dimensioni dei quadrati il parametro p rimane costante nel caso di vera concentrazione mentre il parametro k rimane costante nel caso di falsa concentrazione; questo consentirebbe di determinare quale dei due diversi processi sia più verosimile; tuttavia, se entrambi i meccanismi sono presenti, le indicazioni precedenti perdono di validità (RIPLEY 1981, p. 107).

DOUGLAS (1975, 1980) mostra i valori dell'indice ICS per alcune distribuzioni generalizzate; tali valori sono

strettamente correlati (e coincidenti nel caso della binomiale negativa e della Neyman tipo A) con il numero medio di individui per gruppo e per tale ragione introduce la notazione ICS, acronimo di *Index of cluster size,* al posto del nome originario di *index of clumping*. Per gli stessi processi, Douglas propone l'impiego dell'*index of cluster frequency* ICF $= \mu/$ICS che dovrebbe misurare il numero medio di gruppi per quadrato.

2.2 Un *benchmark* alternativo al CSR per superfici eterogenee

Qualunque area urbana, in genere, presenta sub-aree caratterizzate da differenti destinazione d'uso (residenziale, commerciale, industriale, verde pubblico, ecc.) e dalla presenza di diverse tipologie di abitazioni; tali differenze determinano consistenti disomogeneità nella capienza residenziale potenziale di ciascuna sub-area. Come si è detto in precedenza, nei processi caratterizzati da tali disomogeneità ambientali (variazione del primo ordine) il numero atteso $\lambda(s)\alpha$ di individui per quadrato è variabile e dipende dalle caratteristiche ambientali s delle varie sub-aree; come si è detto, di norma tali processi determinano pattern insediativi concentrati, detti a falsa concentrazione. ROGERS (1974) rileva che un confronto tra gli indici ICS o ICF calcolati su dispersioni relative a località diverse (ma tale considerazione può essere riferita anche a zone diverse della stessa città) diventa di scarso interesse, perché di norma ogni località sarà caratterizzata da una propria distribuzione dell'intensità $\lambda(s)$; valori più elevati di ICS riscontrati per i residenti di una data località potrebbero ad esempio trovare riscontro in una diversa struttura urbana di tale località (falsa concentrazione), a prescindere dalla tipologia di interazione esistente nelle scelte di insediamento.

Alla luce delle precedenti considerazioni in questo lavoro proponiamo di utilizzare come *benchmark* di riferimento il processo di Poisson non omogeneo nel quale, cioè, il valore atteso $\lambda\alpha$ non è costante ma varia da quadrato a quadrato in funzione della sua capienza residenziale potenziale s. Si tratta, quindi, di un modello composto di una variabile di *Poisson*$(\lambda\alpha)$ con una variabile $\lambda(s)$ avente una distribuzione $f(\lambda(s))$ che può essere rilevata empiricamente; la funzione di massa di probabilità sarà:

$$p(x) = \sum_{\lambda(s)} \frac{(\lambda(s)\alpha)^x e^{-\lambda(s)\alpha}}{x!} f(\lambda(s)) \qquad (1)$$

dove: $\lambda(s)\alpha$ è il valore atteso per i quadrati aventi capienza potenziale s ed area α.

Tale modello sarà utilizzato per studiare la dispersione di ciascun raggruppamento di residenti t mediante l'indice $\nu_t = \frac{\phi_t}{\phi'_t}$ ottenuto confrontando l'indice $\phi_t = \frac{\sigma_t^2}{\mu_t}$ calcolato sulla distribuzione osservata con il corrispondente indice teorico $\phi'_t = \frac{\hat{\sigma}_t^2}{\hat{\mu}_t}$ calcolato mediante il modello composto (1). Il rapporto ν_t esprime la frazione di concentrazione del modello osservato al netto dell'eterogeneità dipendente dalla differente capienza delle abitazioni.

I valori di ϕ e quelli di ν dipendono anche dall'area del quadrato impiegato nell'analisi. Con riferimento alla scelta delle dimensioni del quadrato, sebbene in letteratura siano stati proposti vari criteri, aventi però perlopiù fondamento empirico, tale scelta spesso è alquanto soggettiva. La modifica dell'area del quadrato ha un effetto sulla dipendenza tra i quadrati nel senso che questa tende a diminuire al crescere della loro area (CLIFF 1981 p. 92). In particolare, al variare dell'area α dei quadrati:

1. nei pattern di processi CSR l'intensità del processo $\lambda(s)$ è costante e pertanto gli indici ϕ e ϕ' coincidono. Al crescere di α l'indice ϕ avrà un andamento con valori vicini all'unità; difatti, per ogni quadrato il numero di residenti ha distribuzione $Poisson(\lambda\alpha)$ ed è noto che la somma di n variabili casuali indipendenti con distribuzione di Poisson è a sua volta una v.c. di Poisson;
2. nei processi con sole variazioni del secondo ordine, se l'interazione spinge gli individui ad aggregarsi, al crescere di α generalmente l'indice ϕ presenta un andamento dapprima crescente; tale andamento si osserva tanto più a lungo quanto maggiore è l'area mediamente occupata da ciascun cluster ed è determinato dal fatto che quando i quadrati sono piccoli rispetto ai cluster, ciascun cluster si suddivide in più quadrati per cui la distribuzione del numero di punti per quadrato ha una varianza minore rispetto a quella che si ha quando le dimensioni dei quadrati sono tali da poter contenere interamente un cluster. Successivamente, l'andamento diventa oscillatorio; ad esempio, in una superficie in cui tutti i punti costituiscono un unico cluster, si ha che per certi valori di α il cluster ricade al confine tra più quadrati limitrofi e, in coincidenza di tali valori, l'indice ϕ assumerà valori molto bassi mentre quando il cluster ricade per intero in un solo quadrato si registrano valori molto alti. Maggiore è il numero di cluster, tanto inferiore sarà l'ampiezza delle oscillazioni perché è improbabile che i cluster si collochino tutti contemporaneamente solo all'interno o solo all'intersezione dei quadrati per cui i due effetti anzidetti tenderanno a compensarsi;
3. nei processi con sole variazioni del secondo ordine, se l'interazione tra gli individui è di tipo competitivo al crescere di α l'indice ϕ avrà un andamento decrescente; i pattern prodotti da tali processi sono regolari, cosicché si alternano zone ad alta ed a bassa concentrazione; per quadrati di dimensioni piccole, vi saranno dei quadrati ricadenti interamente in aree ad alta concentrazione e quadrati ricadenti in aree a bassa concentrazione; al crescere delle dimensioni dei quadrati, questi incorporeranno entrambi i tipi di aree, determinando un abbassamento della varianza. In particolare, nel caso di distribuzioni perfettamente regolari, quando la dimensione dei lati dei quadrati è un multiplo della distanza tra i punti, in ogni quadrato ricadrà esattamente lo stesso numero di punti e la varianza e l'indice ϕ assumeranno valore zero;
4. nei processi con sole variazioni del primo ordine (falsa concentrazione), se il territorio presenta delle eterogeneità su grande scala perché, ad esempio, le

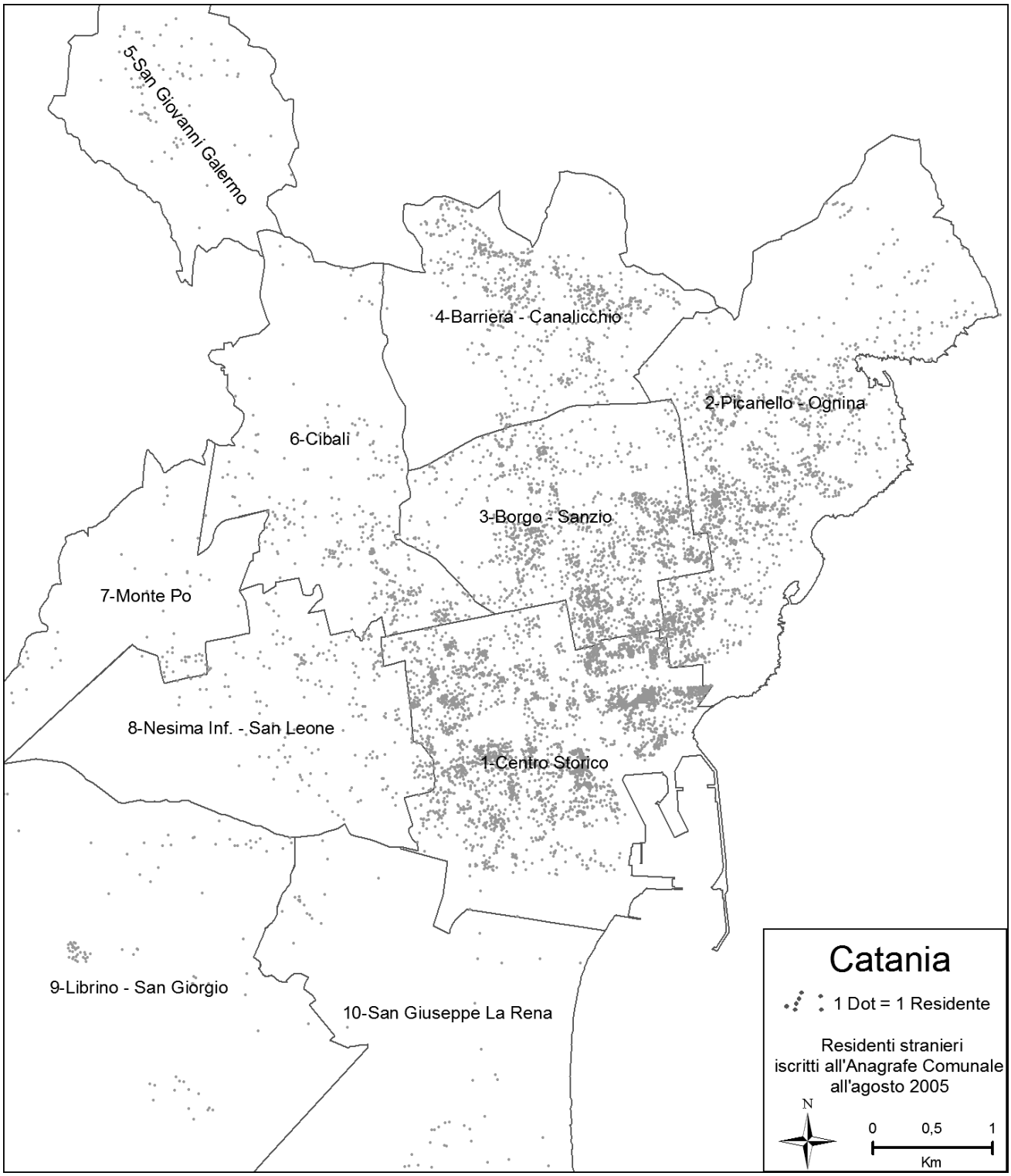


Figura 1. Residenti stranieri iscritti all'anagrafe del comune di Catania al 30 agosto 2005.

condizioni del territorio diventano meno favorevoli all'insediamento via via che ci si allontana da un dato punto (per esempio, il centro della città, oppure la stazione ferroviaria), il pattern presenterà delle aree con una maggiore densità di individui in prossimità di tale punto con un trend spaziale decrescente via via che ci si allontana da questo. Al crescere di α la varianza e l'indice ϕ avranno un andamento crescente perché le aree ad alta densità e quelle a bassa tenderanno a concentrarsi in pochi quadrati. Se l'eterogeneità sono di piccola scala, l'andamento dell'indice sarà simile a quello descritto al punto 2. Se si dispone di dati sufficienti sulle variazioni delle caratteristiche del territorio, siano queste su piccola o grande scala, l'indice ϕ' assumerà valori coincidenti con quelli di ϕ e quindi ν assumerà valori vicini all'unità;

5. nei processi in cui sono presenti entrambi i tipi di variazione, se il modello di Poisson eterogeneo descrive completamente le variazioni del primo ordine allora l'indice ν avrà un andamento simile a quello sopra descritto per ϕ nel caso di processi con sole variazioni del secondo ordine. Se, invece, il modello teorico descrive solo in parte le variazioni del primo ordine, l'ulteriore concentrazione farà si che l'indice ν assuma valori più elevati.

A tal riguardo, occorre precisare che l'ambiente urbano presenta, oltre alle variazioni nella capienza potenziale delle abitazioni, ulteriori eterogeneità con riferimento alle sue caratteristiche socio-economiche; tali eterogeneità introducono dei vincoli di natura economica e sociale che hanno un impatto differenziato sui vari gruppi demografici e che, restringendo l'ambito delle collocazioni possibili, determinano un incremento nella concentrazione (falsa) e quindi anche dei valori di ν.

3 Il collocamento dei residenti stranieri a Catania

Nel seguito ci si propone di descrivere e confrontare attraverso l'impiego dell'indice ν esposto nel paragrafo precedente, i pattern di insediamento generati da differenti raggruppamenti di residenti stranieri nella città di Catania.

La città di Catania, come tante altre realtà urbane della penisola, sta conoscendo il nuovo fenomeno migratorio ed è divenuta terra di immigrazione da parte di flussi provenienti da tutte le regioni del mondo e non solamente, come nel passato, da paesi a cultura occidentale. E' sul finire degli anni settanta che la città comincia a diventare meta di flussi d'individui provenienti dalle regioni più povere del mondo che cercano nel lavoro domestico, nella ristorazione, nel commercio ambulante ed in altri servizi a bassa qualificazione offerti dalla città una soluzione ai loro problemi di sopravvivenza. Sono flussi che arrivano da tutti i continenti e che, secondo il processo di frammentazione in atto in tutto il territorio italiano, appartengono a numerose etnie. Alcune di queste, provenienti dai paesi in via di sviluppo del Mediterraneo, continuano a dare vita, come nel passato, a limitati flussi stagionali, ma la maggior parte comincia a realizzare progetti migratori di lunga durata insediandosi stabilmente nella città.

Uno studio sui processi di collocamento dei primi immigrati relativo agli anni '80 (ALTAVILLA 2001) ha evidenziato l'esistenza di un'alta concentrazione degli extracomunitari all'interno di alcune sub-aree identificate con i quartieri più poveri; concentrazione attribuita sia alla disomogeneità del territorio sia a forze aggreganti, quali il bisogno di solidarietà e di sostegno tra persone socialmente e culturalmente vicine, forze particolarmente intense in situazioni di disagio in un paese straniero. Da studi successivi relativi alla fine degli anni '90 (ALTAVILLA 2002) emerge che le varie nazionalità presenti nella città hanno avuto una diversa evoluzione non solo numerica ma anche occupazionale: nel tempo si è verificata una sorta di divisione del lavoro: Mauriziani, Cingalesi e Filippini si sono indirizzati soprattutto ai lavori domestici, Senegalesi e Marocchini al commercio ambulante, Tunisini ai lavori agricoli o al terziario a bassa qualificazione, Cinesi alla ristorazione e al commercio. Tali specializzazioni, date le diverse esigenze logistiche collegate alle singole tipologie occupazionali e date le diverse possibilità d'integrazione, potrebbero aver favorito la trasformazione della collocazione concentrata e, per i singoli gruppi, la realizzazione di differenti processi d'insediamento nel territorio.

cittadinanza	%
mauriziana	30,99%
srilankese	19,99%
senegalese	7,52%
tunisina	4,38%
cinese	3,91%
serbo-Montenegrina	3,42%
marocchina	3,15%
filippina	2,38%
bangladese	2,27%
greca	1,87%
colombiana	1,64%
rumena	1,20%
altra	17,28%

Tabella 1. Residenti stranieri a Catania iscritti all'Anagrafe comunale al 30 Agosto 2005. Composizione percentuale.

La carta nella figura 1 mostra la collocazione dei residenti stranieri nell'area della Città; come si vede, il loro insediamento non ha coinvolto in egual misura tutte le zone della città. I quartieri della fascia meridionale ed occidentale sono i meno interessati dal fenomeno immigratorio; si tratta di quartieri che prevalentemente ospitano edifici di edilizia popolare ed economica, soprattutto di iniziativa pubblica, ancora carenti di infrastrutture e di attività commerciali e collegati in maniera poco efficiente con il resto della città; la zona sud, invece, ha destinazione d'uso prevalentemente industriale. Particolarmente interessata dal fenomeno immigratorio è, invece, la I municipalità; tale area presenta un tessuto urbano eterogeneo ed ospita al suo interno il centro storico e politico-amministrativo della città; agli antichi palazzi nobiliari e ad opere di edilizia moderna, talora anche di pregio, si alternano aree ancora occupata da abitazioni fatiscenti che, ancora oggi sono meta di prostitute e delinquenti. La prima municipalità ospita altresì il

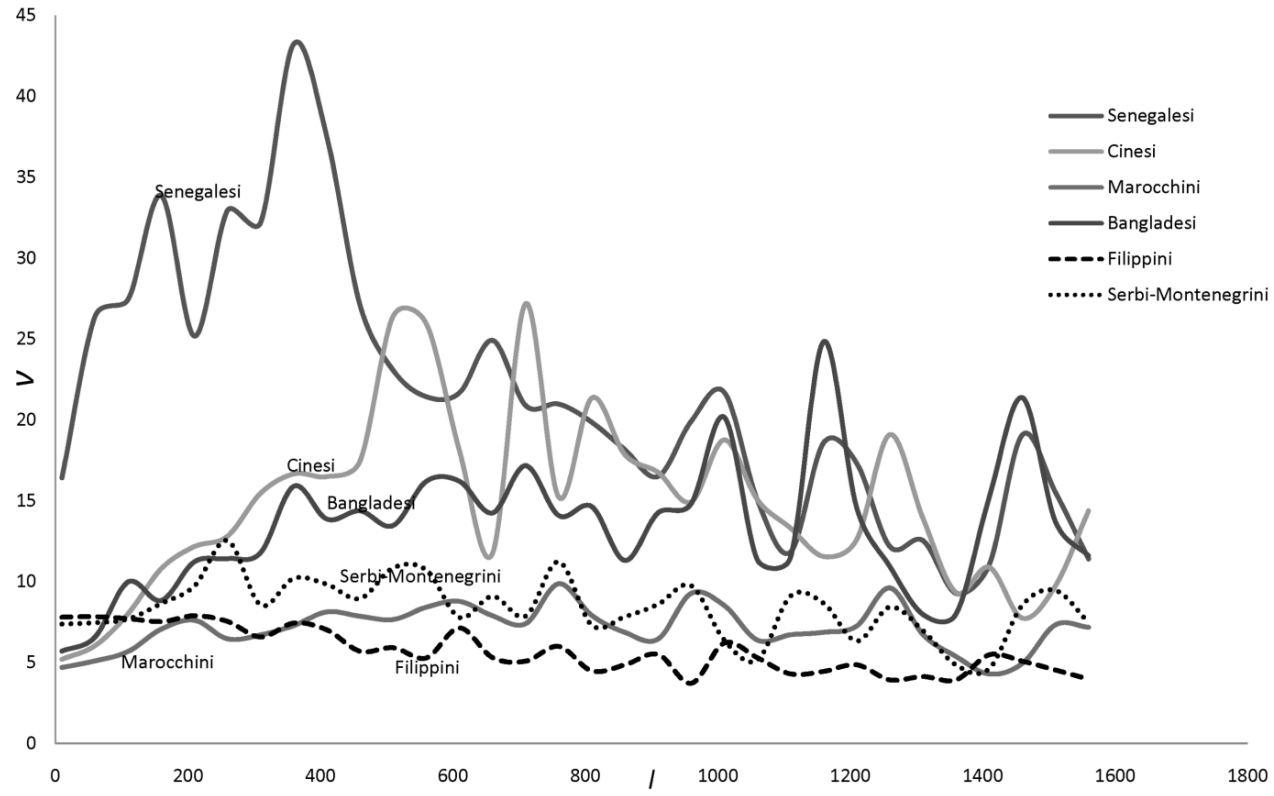


Figura 2. Il diagramma riporta per le comunità con valori di $\nu > 5$ il lato l dei quadrati utilizzati nella quadrat analysis (asse delle ascisse) ed i corrispondenti valori dell'indice ν(asse delle ordinate).

più importante mercato popolare della città, ma è anche sede del *Central business district* nonché delle sedi centrali dell'Università. I restanti quartieri, a nord della I municipalità (II, III e IV municipalità), sono in buona parte legati all'edilizia piccolo-borghese ed a quella dei ceti medi o medio-alti; si tratta perlopiù di edifici realizzati negli anni cinquanta e sessanta, caratterizzati da dignitosi condomini multipiano e da densità edilizie particolarmente elevate; anche in questi quartieri, tuttavia, persistono delle zone caratterizzate da case basse ed abitazioni più povere.

I dati cui si fa riferimento sono il data base dell'anagrafe comunale aggiornato al 2005, che contiene i dati sui trasferimenti di residenza degli ultimi venti anni. Tali dati, georeferenziati attraverso la via ed il numero civico, sono stati integrati con la cartografia digitale della Città in un sistema informativo geografico gestito tramite l'applicazione ArcGis di Esri. I residenti sono stati raggruppati sulla base della cittadinanza ed è stata predisposta un'applicazione informatica di supporto alla quadrat analysis che consente di determinare, data l'ampiezza del lato, la distribuzione dei quadrati per numero di residenti ed i suoi principali indici descrittivi. Lo studio è stato effettuato per le nove comunità numericamente più rilevanti (tabella 1) e per 31 diverse dimensioni dei lati dei quadrati, da 10 a 1.510m, al fine di studiare il comportamento dell'indice ν all'aumentare dell'area dei quadrati. La capienza potenziale è stata calcolata considerando per ognuna delle n abitazioni della città il numero massimo di residenti riscontrato negli archivi anagrafici negli ultimi 20 anni. Il valore atteso di residenti con cittadinanza t per ogni quadrato q è stato determinato tramite la funzione:

$$\lambda(r_q, r, b_t) = \frac{r_q}{r} b_t \qquad (2)$$

dove:

- $r_q = \sum_i r_{q,i}$ è la somma del numero massimo di residenti per edificio nel quadrato q;
- $r = \sum_q r_q$ è la capienza residenziale massima dell'intera Città;
- b_t è il numero di residenti della Città aventi cittadinanza t.

Ai fini della rappresentazione grafica dei risultati delle elaborazioni effettuate, i residenti stranieri sono stati suddivisi in due gruppi sulla base dei valori riportati dall'indice ν e, in particolare, il grafico in figura 2 rappresenta le comunità del primo gruppo, quelle con i valori di ν più elevati ($\nu > 5$), mentre il grafico in figura 3 rappresenta, con una scala per l'asse delle ordinate cinque volte superiore, le restanti comunità. I due diagrammi evidenziano l'esistenza, all'interno del contesto urbano esaminato, di comportamenti d'insediamento differenti da parte delle diverse comunità.

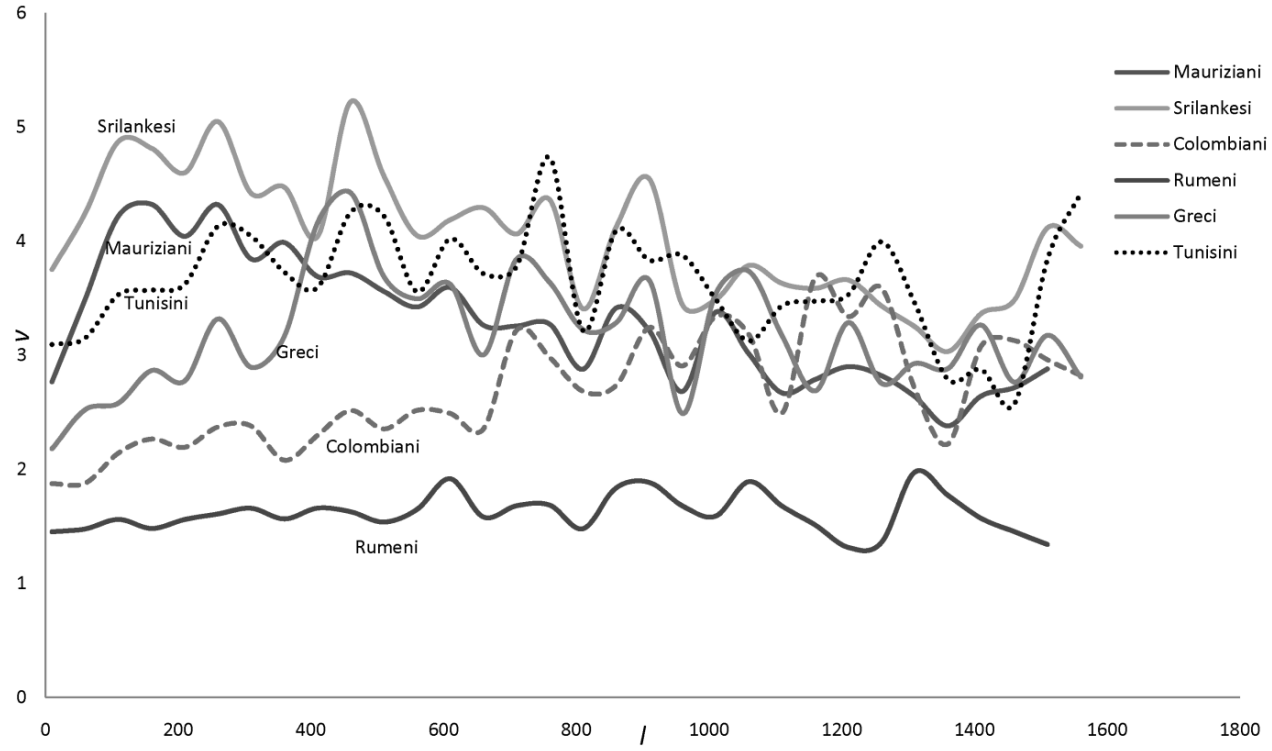


Figura 3. Il diagramma riporta, per le comunità con valori di $\nu < 5$, il lato l dei quadrati utilizzati nella quadrat analysis (asse delle ascisse) ed i corrispondenti valori dell'indice ν (asse delle ordinate). La scala dell'asse delle ordinate è di circa cinque volte maggiore di quella del grafico nella figura precedente.

Alle comunità del primo gruppo, rappresentate nella figura 2, si associano pattern d'insediamento a carattere più concentrato; al primo gruppo afferiscono, in ordine decrescente di concentrazione, i residenti di nazionalità senegalese, cinese, bangladese, marocchina, serbo-montenegrina e filippina. In particolare, per le prime tre nazionalità, l'indice ν è crescente fino a quadrati di dimensioni pari a 400-500 metri di lato; successivamente vi è un andamento oscillatorio di ampiezza particolarmente elevata, specialmente per senegalesi e cinesi. Tale andamento ricorda quello descritto al punto due del paragrafo precedente e suggerisce un insediamento concentrato in uno o in pochi cluster molto vicini tra loro e, difatti, dalle cartine in appendice si può evincere come tutte le suddette comunità risultino insediate quasi esclusivamente nei quartieri storici della prima municipalità della città. In particolare, nel territorio della prima municipalità i marocchini ed i serbo-montenegrini si collocano nella fascia occidentale, i senegalesi ed i bangladesi nella zona centrale ed orientale ed i cinesi, che come si è detto sono principalmente dediti al commercio, nella parte nordorientale, attorno al principale mercato all'aperto della città. Ai residenti di nazionalità filippina si associano valori di ν inferiori ed oscillazioni di ampiezza meno accentuata; tale andamento trova riscontro in un pattern insediativo maggiormente disperso, che comprende anche una certa percentuale di insediamenti in altre municipalità.

Il grafico in figura 3 mostra l'andamento dell'indice ν per le comunità afferenti al secondo gruppo; tali comunità risultano ancora concentrate ma a livelli molto più contenuti ($\nu < 5$) e, sebbene sia ancora elevata la percentuale di residenti che si colloca nella prima municipalità, i residenti delle nazionalità afferenti al secondo gruppo trovano collocazione anche nelle altre zone della città. Al secondo gruppo afferiscono, in ordine decrescente di concentrazione, le nazionalità srilankese, mauriziana, tunisina, greca, colombiana e rumena. In particolare, mauriziani e srilankesi presentano pattern insediativi tra loro molto simili; si tratta delle due comunità numericamente più consistenti che, come si è già detto, sono prevalentemente impegnate nei servizi di pulizia e di assistenza domestica; la loro presenza risulta diffusa nella I,II,III e nella IV municipalità, in prossimità delle zone della città dove, come si accennava in precedenza, vivono famiglie abbienti che possono offrire opportunità di lavoro e talvolta anche di alloggio. L'indice ν presenta per le due comunità un andamento molto simile, crescente fino a quadrati di 110 metri di lato, all'incirca le dimensioni di due isolati e successivamente si osservano delle oscillazioni di ampiezza limitata; tale andamento, sulla base di quanto esposto nel paragrafo precedente, è compatibile con un processo di collocamento per gruppi. La comunità tunisina e quella colombiana, pur collocandosi prevalentemente nella I municipalità, contrariamente a quanto avveniva per le comunità del primo gruppo, presentano all'interno di tale municipalità una dispersione meno concentrata. La comunità greca è costituita prevalentemente da studenti universitari; l'andamento crescente dell'indice ν fino a 460 metri denota l'esistenza di zone

con una maggiore presenza di greci di ampie dimensioni, che si collocano nei dintorni delle sedi universitarie. La comunità rumena rappresenta tra i gruppi di stranieri esaminati quella con la minor concentrazione e, difatti, i valori dell'indice ν oscillano intorno ad 1,5. Tale comunità è costituita in prevalenza da soggetti impegnati nell'assistenza alle persone bisognose di cure e spesso trovano alloggio all'interno delle famiglie presso cui prestano lo loro attività.

Riferimenti bibliografici

ALTAVILLA A. M., 2001, *Modelli di dispersione della popolazione straniera a Catania,* «Annali della Facoltà di Economia dell'Università di Catania», v. XLVII. pp. 497-527.

ALTAVILLA A.M., 2002, *Indagine sulle famiglie di extracomunitari a Catania,* in DI COMITE L., MICCOLI M.C. (a cura di), *Cooperazione, multietnicità e mobilità territoriale delle popolazioni*, Cacucci, Bari, pp. 117-154.

CLAPHAM A.R., 1936, Over-dispersion *in grassland communities and the use of statistical methods in plant ecology,* «Journal of Ecology» v. XXIV, pp. 232-251.

CLIFF A.D., ORD J.K., 1975, *Model building and the analysis of spatial pattern in human geography*, «Journal of the Royal Statistical Society», Series B, v. XXXVII, n. 3, pp. 297-348.

CURRY L., 1964, *The random spatial economy: an exploration in settlement theory,* «Annals of the Association of American Geographers» v. LIV, n. 1, pp. 138-146.

DAVID F.N., MOORE P.G., 1954, *Notes on contagious distributions in plant population*, «Annals of Botany » v. XVIII, pp. 47-53.

DOUGLAS J.B., 1975, *Clustering and aggregation*, in «Sankhya», B, v. XXXVII, pp. 398-417.

FISHER R.A., 1925, *Statistical Methods for Research workers*. Hafner, New York.

GREIG-SMITH P., 1983, *Quantitative plant ecology*, 3^{rd} edition, Blackwell Scientific Publications.

GREIG-SMLTH, P., 1952, *The use of pattern analysis in ecological investigations. Recent advances in botany 2*. University of Toronto Press, Toronto.

GURLAND J., 1957, *Some interrelations among compound and generalized distributions*, «Biometrika», v. XLIV, nn.1-2, pp.265-268.

HARVEY D.W., 1966, *Geographic Processes and the Analysis of Point Patterns: Testing Models of Diffusion by Quadrat Sampling,* «Transactions and Papers of the Institute of British Geographers», v. XL, pp.81-95.

HOEL P., 1943, *On indices of dispersion*, «Annals of Mathematical Statistics», v. XIV, pp.155-162.

O'SULLIVAN D., UNWIN D., 2002, *Geographic Information Analysis,* Wiley.

REYNERI E., 1979, *La catena migratoria*, Il Mulino, Bologna.

RIPLEY, B.D., 1981, *Spatial Statistics*, Wiley.

ROGERS, A., 1974, *Statistical Analysis of Spatial Dispersion*, Pion, London.

TOBLER, W.R., 1970, *A computer movie simulating urban growth in the Detroit region*, «Economic Geography», v. XLVI, n. 2, pp. 234-240.

UPTON G.J.G., FINGLETON B., 1985, *Spatial Data Analysis by Example*, v. I *Point Pattern and Quantitative Data*, Wiley.

Appendice

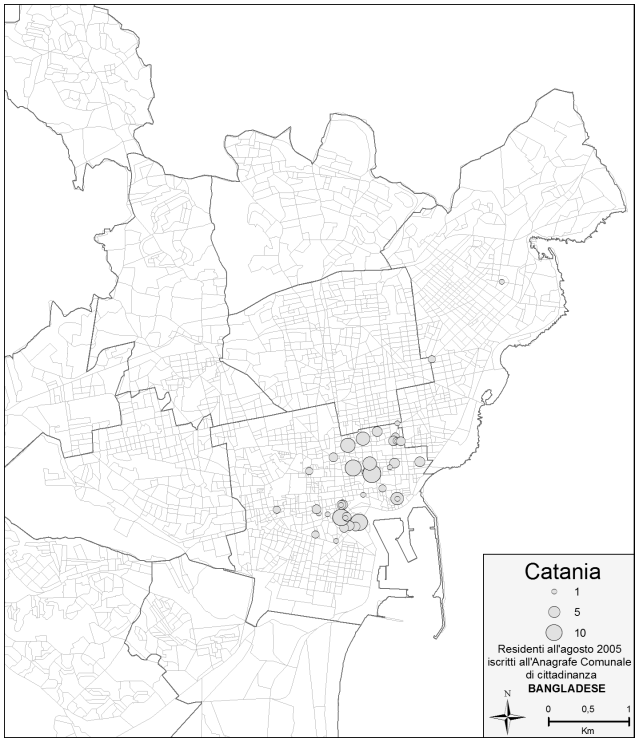


Figura 4. Residenti bangladesi iscritti all'anagrafe del comune di Catania al 30 agosto 2005.

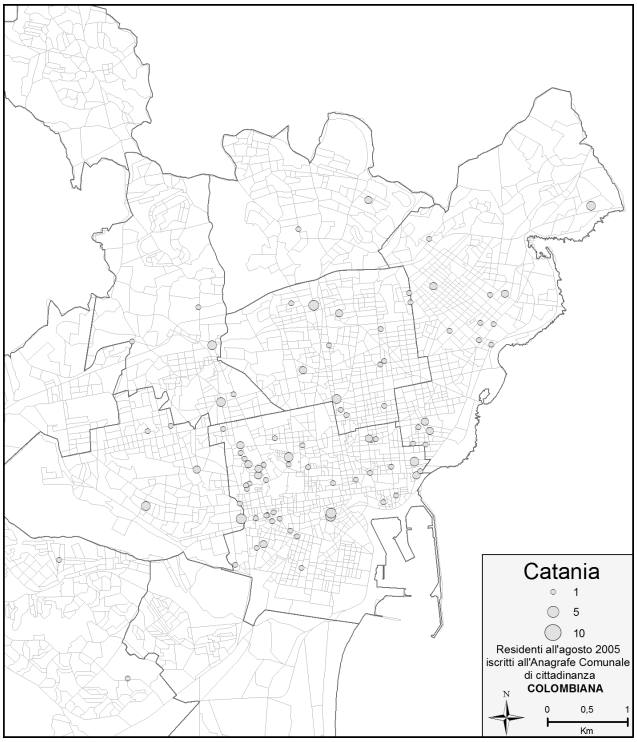


Figura 6. Residenti colombiani iscritti all'anagrafe del comune di Catania al 30 agosto 2005.

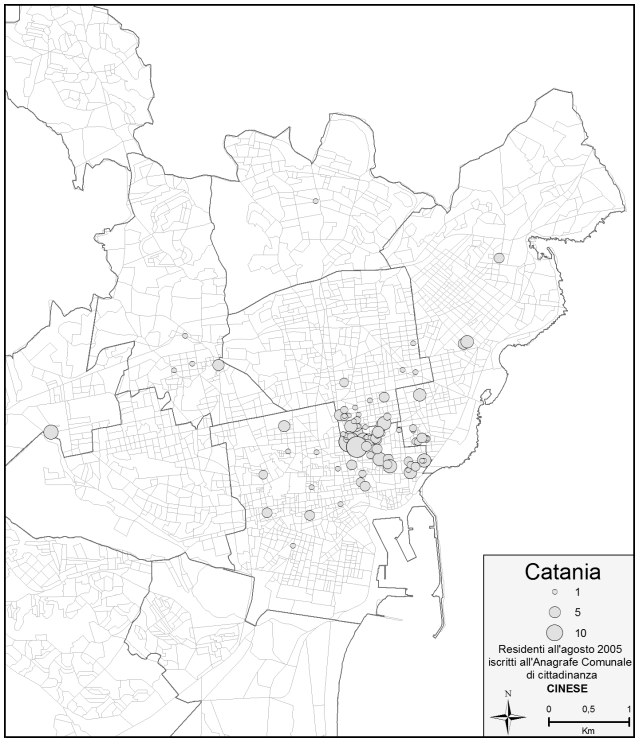


Figura 5. Residenti cinesi iscritti all'anagrafe del comune di Catania al 30 agosto 2005.

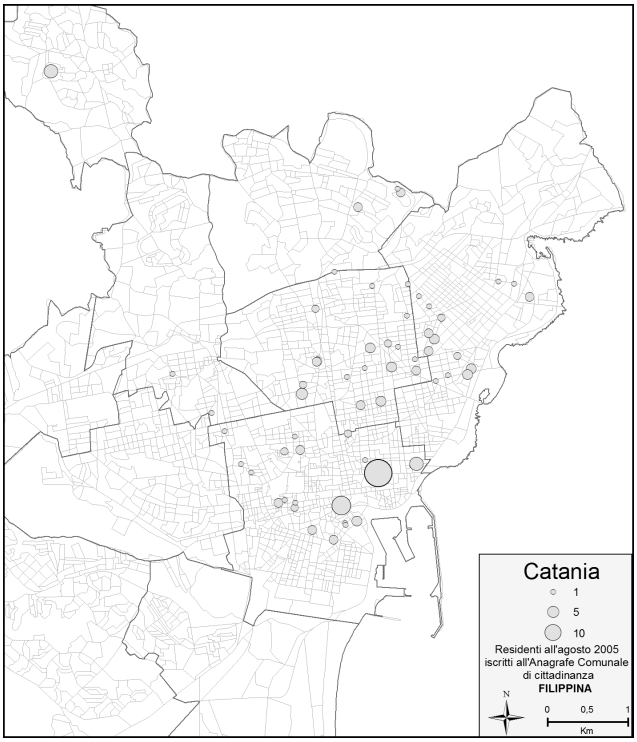


Figura 7. Residenti filippini iscritti all'anagrafe del comune di Catania al 30 agosto 2005.

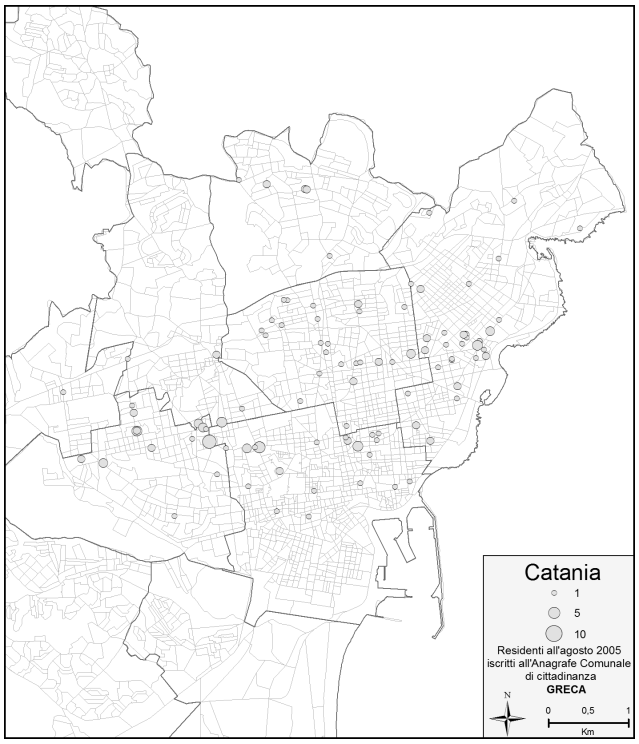


Figura 8. Residenti greci iscritti all'anagrafe del comune di Catania al 30 agosto 2005.

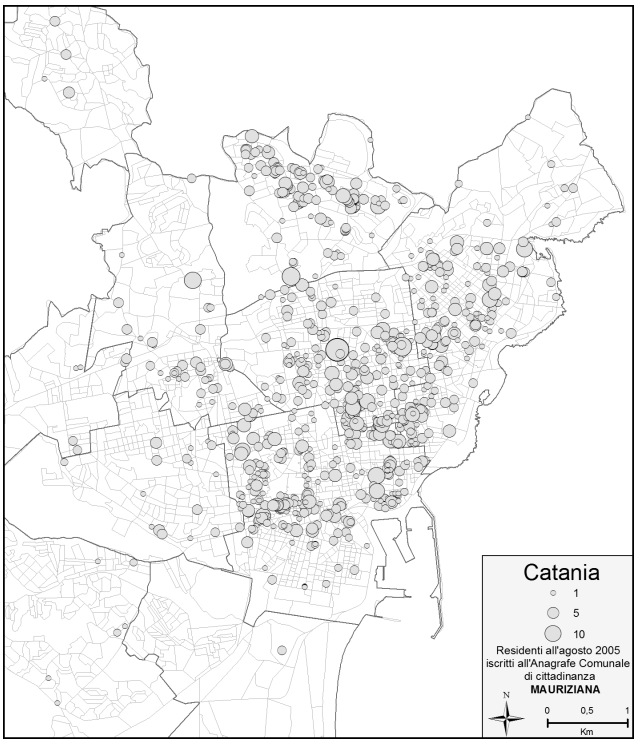


Figura 10. Residenti mauriziani iscritti all'anagrafe del comune di Catania al 30 agosto 2005.

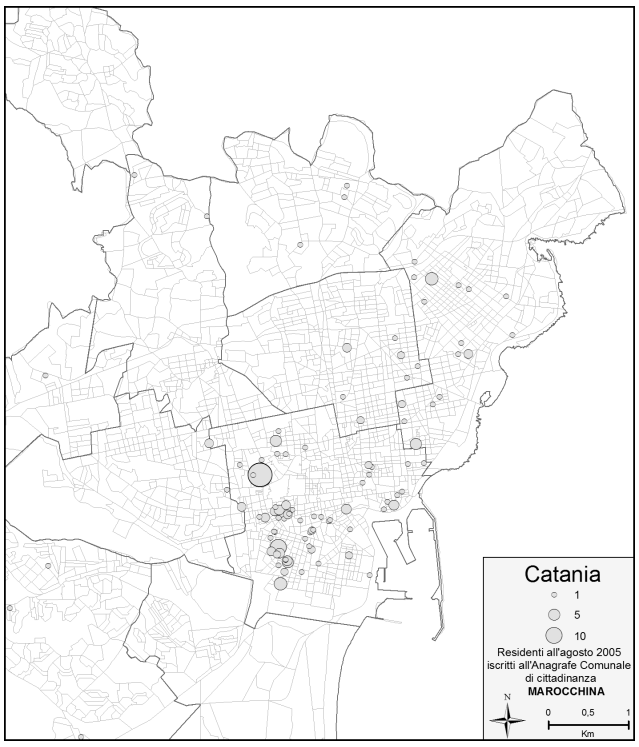


Figura 9. Residenti marocchini iscritti all'anagrafe del comune di Catania al 30 agosto 2005.

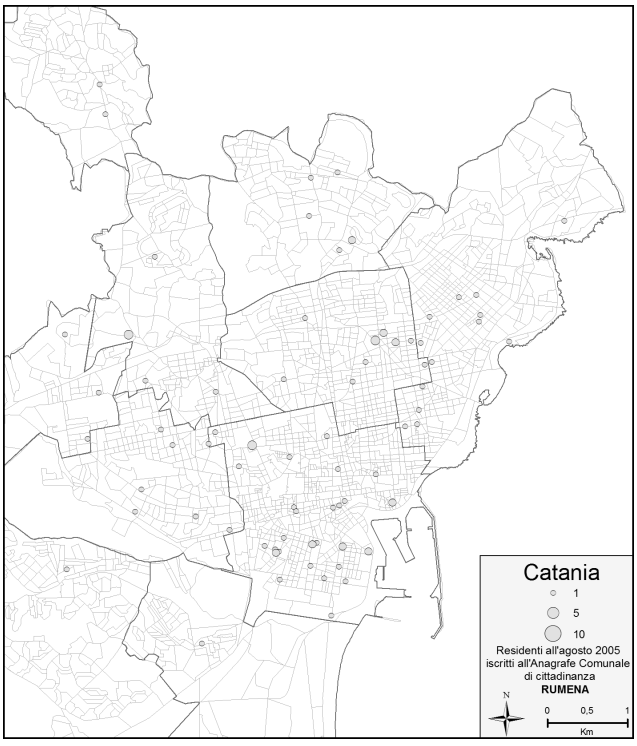


Figura 11. Residenti rumeni iscritti all'anagrafe del comune di Catania al 30 agosto 2005.

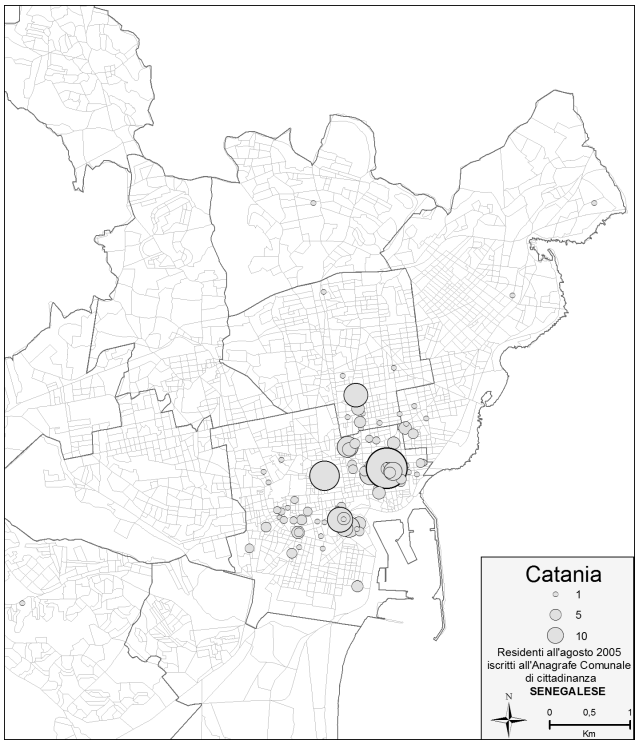


Figura 12. Residenti senegalesi iscritti all'anagrafe del comune di Catania al 30 agosto 2005.

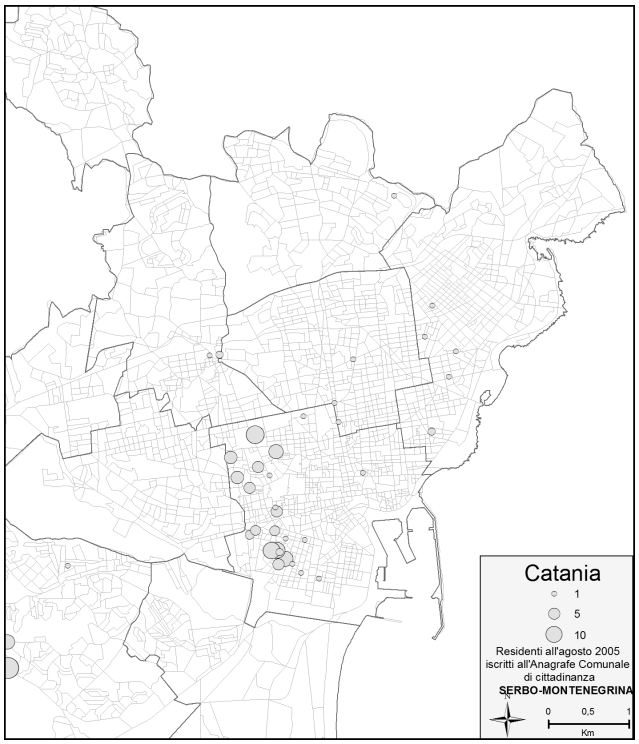


Figura 13. Residenti serbi-montenegrini iscritti all'anagrafe del comune di Catania al 30 agosto 2005.

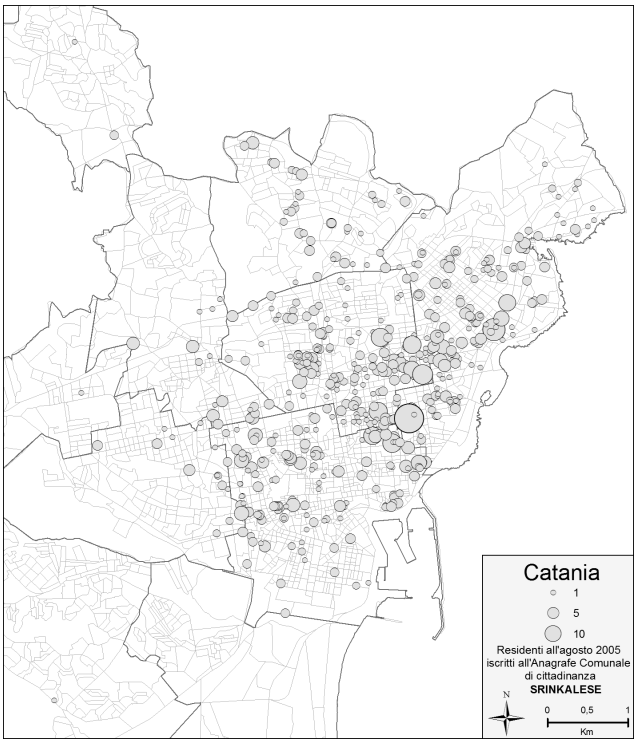


Figura 14. Residenti srinkalesi iscritti all'anagrafe del comune di Catania al 30 agosto 2005.

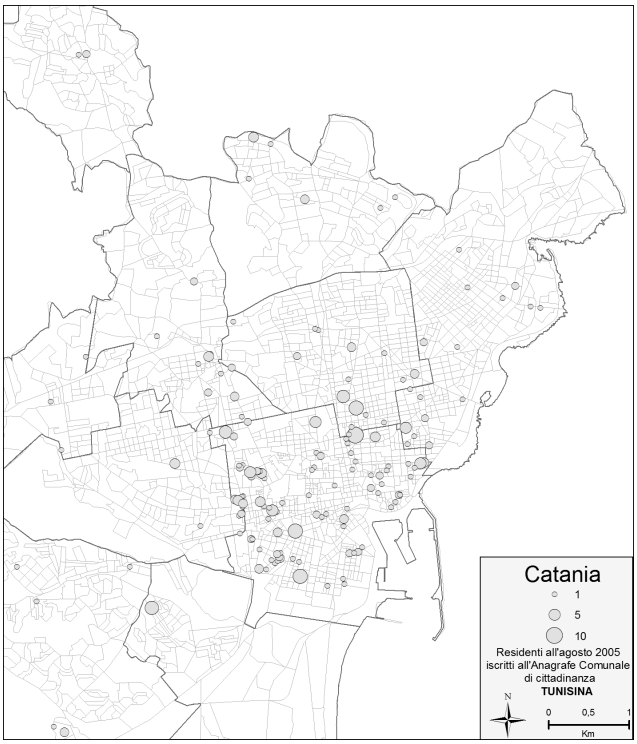


Figura 15. Residenti tunisini iscritti all'anagrafe del comune di Catania al 30 agosto 2005.

Le dinamiche informali di occupazione degli spazi urbano-portuali (con particolare riferimento al caso Buenos Aires-La Plata)

R. Friolo

Sommario. La crescita disordinata di baraccopoli, *bidonvilles*, *favelas, ranchos e barriadas,* secondo una variopinta terminologia che sottolinea tutta l'incidenza a scala mondiale del fenomeno, ha accompagnato nel corso degli ultimi decenni del XX secolo l'evoluzione di tutti quegli stati che hanno permesso una crescita ipertrofica delle aree di maggior protagonismo politico-economico a tutto danno di ampie sezioni di territorio nazionale considerabili soltanto come serbatoi di mano d'opera, ambiti di svuotamento del carico umano e distretti di prelievo di materie prime da utilizzare in un'altra sede geografica.
Il caso di studio di Buenos Aires, dove le moderne ed efficienti strutture portuali si giustappongono alla distesa delle *Villas miserias* argentine, fornisce un esempio di stridenti contrasti, in cui la morfologia urbana diviene indicatore spaziale e demografico della marginalità di ampie fasce di popolazione subalterna. Le attuali emergenze planetarie invocano con forza un nuovo impegno tecnico, culturale e civile per indirizzare l'urbanizzazione verso obiettivi rispondenti ai reali bisogni di comunità nazionali intese nella complessa pluralità di tutte le fasce di reddito presenti nel *corpus* sociale.

1 Introduzione

Nel novero dei fenomeni antropici caratterizzanti, la storia del Novecento ha conosciuto l'esodo epocale dalle zone periferiche verso le località centrali, sottoposte a una pressione demografica ed economica in fase di crescita sempre più intensa. Lo spopolamento rurale-montano ha guidato (e continua a farlo) gli andamenti migratori interni che passano dal travaso popolazionale all'inurbamento forzato. Inevitabile conseguenza sulla scena mondiale, con particolare riferimento ai paesi gravati da forme di economia asfittica o dipendente, è la crescita ipertrofica delle baraccopoli nei continenti africano, asiatico e in America Latina (FRIOLO 2001a, pp. 57-60).

Inserite all'interno di simili tensioni le cinture di degrado urbano rappresentano un soggetto-oggetto geografico estremamente fluido, di difficile inquadramento e quantificazione, ma capace di rendersi visibile quale indicatore degli squilibri socio-demografici, economico-produttivi e politico-amministrativi attestati ai diversi livelli di scala dall'urbano, regionale, nazionale e continentale sino al planetario.

Le fasce di miseria urbana e periurbana finiscono quindi col divenire espressione viva del confronto fra corpi sociali subalterni e strutture di potere dominanti che attraverso meccanismi di corto-medio e lungo periodo agisce con particolare intensità nei paesi del cosidetto Terzo e Quarto Mondo, generando la cristallizzazione di forti sperequazioni distributive, endemiche sacche di povertà e precarie condizioni generali vita sul piano igienico, alimentare e sanitario (GILBERT 1996, p. XVII).

La portata del fenomeno è tale quindi da coinvolgere da vicino quelli che sono i motori produttori di ricchezza; in questo senso i comprensori portuali non sfuggono all'assunto perchè rappresentano non di rado aree problematiche dove esplodono le contraddizioni del mondo moderno lanciato sul cammino della globalizzazione. Proprio in virtù del dinamismo delle aree logistico-funzionali gli scali mercantili assumono la veste di luoghi dove si osserva in modo privilegiato l'accostamento forzato fra flussi di merci e prodotti, movimenti di capitali, interscambi informativi da una parte e concentrazione sul versante opposto dei ceti meno abbienti che ricercano spazi e opportunità insediative nelle pieghe del tessuto urbano-produttivo ufficiale.

Non di rado città capitali e scali portuali divengono i luoghi dell'acuta contrapposizione fra ricchezza e povertà, dove sviluppo economico e degrado sociale si confrontano senza apparentemente interagire se non sul piano squisitamente topografico della compresenza areale. In questo senso il porto, tradizionalmente inteso come il luogo dove si approda, può essere visto in senso metaforico come il punto in cui si sbarca per affrontare la realtà non nascosta della miseria e della sofferenza. Le maglie del potere sono strettamente intrecciate con quelle dell'indigenza e i contrasti si fanno sempre più stridenti come nei tempi storici di maturazione della Rivoluzione Francese e della Rivoluzione d'Ottobre (SPINI 1963, pp. 336-338).

2 Note metodologiche

Di fronte ai livelli problematici suscitati emerge il ruolo della Geografia storica che, nello studiare la rilevanza spaziale dei processi evolutivi, analizza le forme di organizzazione territoriale cronologicamente succedutesi e avanza modelli di assetto regionale destinati a indicare il risultato di trasformazioni continue e divenute spesso vorticose al giorno d'oggi.

La specificità dei temi di analisi spaziale e di una materia oltremodo mutevole suggerisce note metodologiche strettamente rapportate ai nodi problematici.

In particolare la presenza fitta sul territorio delle aree di occupazione informale ed abusiva finisce per produrre un fenomeno geografico di tale articolata vastità da richiedere un uso intensivo e sistematico di tutti gli strumenti informativi di cui dispone il geografo nell'ottica di un approccio interdisciplinare. Sulla base della ricerca di evidenze convergenti possono in definitiva trovare utili forme di impiego e coordinamento:

1. Rappresentazioni storiche ed antiche, necessarie per attivare l'asse del tempo.
2. Carte geografiche, topografiche, mappe e piani moderni in grado di "fotografare" la situazione prodottasi in una certa fase vicina.
3. Fotografie aeree ed immagini satellitari variamente datate e in grado di fornire ulteriori dettagli all'investigazione precedente.
4. Documenti di cartografia tematica prodotti dalle amministrazioni competenti sul territorio e preposte all'elaborazione di piani regolatori e interventi diretti su base programmatica.
5. Fonti bibliografiche, particolarmente utili per la ricostruzione del tessuto socio-culturale della regione esaminata.
6. Atti amministrativi, documenti pubblici di vario genere, testi di legge e dispositivi diplomatici, in grado di inquadrare le forme di intervento in precedenza prodottesi di fronte al sopravvenire degli sviluppi economici e delle emergenze socio-demografiche.
7. Indicatori statistici versati sia sul piano economico che su quello popolazionale.

Nel contesto problematico sotto osservazione forniscono spunti di riflessione particolare il tasso di crescita demografica; la mortalità infantile; la percentuale di popolazione urbana; il tasso di disoccupazione; la percentuale infine di popolazione in condizioni di povertà assoluta. Per registrare la vitalità delle strutture portuali contermini possono essere presi in considerazione il movimento marittimo e il traffico commerciale.

L'inserimento di ciascun parametro nel solco di una serie storica permette, periodo per periodo, le comparazioni utili ai fini dell'indagine conoscitiva.

Infine, come verifica dei risultati spaziali delle fenomenologie in atto, una serie di sopralluoghi diretti permette di ricostruire i criteri di aderenza topografica, le modalità costruttive e le fenomenologie espansive dei siti geografici dove affollamento edilizio e precarietà abitativa si assommano all'insegna della marginalità sociale (FRIOLO 2001b, pp. 550-551).

3 Il caso di studio

Per la sua significatività a scala nazionale e mondiale è stato scelto un caso di studio specifico riguardante lo scenario argentino, dove vengono a contrapporsi l'attivismo del porto di Buenos Aires e le *Villas miserias* degli sterminati comprensori urbani, periferici ed interurbani (*Enciclopedia Geografica*... 1995, p. 111).

Attestato sulla sponda meridionale del Río de la Plata, l'agglomerato urbano si è storicamente espanso sulla base di condizioni topografiche sfavorite dalla fascia litorale dei *bañados,* delimitati da scarpate dominanti. Il clima temperato e la localizzazione atlantica (LOBATO, SURIANO 2000, pp. 51-52) hanno comunque esercitato basi sostenute per lo sviluppo di una molteplicità di funzioni economiche, amministrative e politiche sin dai tempi della gestione coloniale spagnola che nel 1776-77 giungerà a porvi la sede di un proprio vicereame (NOCETTI, MIR 1997, pp. 229-233).

Oggigiorno la Repubblica Argentina vive tutti i contrasti di una nazione in grado di produrre ricchezza senza però garantire equilibrate forme sia di ripartizione del reddito che di distribuzione spaziale della popolazione. L'analisi a scala nazionale, conducibile per quella particolare congiuntura prodottasi fra la fine del secondo e l'avvio del terzo millennio, attiva una serie di parametri in grado di definire un quadro coerente espresso nella seguente serie storica.

Il tasso di crescita demografica risultava del 10‰ per il periodo 2000-2005 (15‰ per il 1984-1989; 13‰ per il 1993-1998).

La mortalità infantile presentava un elevato 15,2‰ (passando dal 25,7‰ del 1984-1989 al 18,8‰ del 1997).

La percentuale di popolazione urbana saliva dall'85,3% (1987) all'88,9% (1997) e infine senza cedimenti al 90,1% del 2005. Questo valore è tra i più alti del mondo (*Calendario Atlante*... 2000, pp. 200-205) e la spinta non si arresta sotto l'influenza delle dinamiche socio-strutturali in atto. La supremazia dell'agglomerazione di Buenos Aires (oltre 1/3 della popolazione totale e oltre metà di quella urbana) è molto più netta di quella di altre capitali, come ad esempio la brasiliana o la messicana (*La Nuova Enciclopedia Geografica*... 1988, p. 317).

Un quadro di tale squilibrio nel carico popolazionale trova riscontro in dati consimili:

- tasso di disoccupazione all'11,6% per il 2005 (4,2% per il 1983; 13,2% per il 1998);
- livelli di analfabetismo al 2,8% per il 2006 (4,5% per il 1985; 3,5% per il 1997).

Desta notevole allarme l'esistenza di fasce di cittadini in condizioni di povertà assoluta. Nel 1994 il 26% del totale viveva con un reddito inferiore ai 14,40 USD al giorno. Nel 2008 è stato registrato il 17,4% della popolazione costretto a vivere con 2 USD al giorno, mentre rappresentano il 6,6% coloro che vivono con meno di un dollaro quotidiano (*Calendario Atlante*... 2007, p. 168).

Le dimensioni della popolazione affacciata alla soglia della povertà acquisiscono particolare significato se confrontate con gli altri indici e in particolare con l'elevato grado di inurbamento, tale da non permettere condizioni insediative decorose e opportunità lavorative sufficienti a scala generalizzata.

4 Analisi a scala regionale

Portando l'analisi alla scala regionale, una analoga tipologia di indagine conoscitiva restituisce il quadro dell'ampio territorio di gravitazione popolazionale ed economica sulla capitale nazionale, evidenziando la distribuzione geografica delle aree gravate da drenaggio e spopolamento. All'interno dell'area centrale di attrazione le diverse

	tabella Storica		
indicatori	anni '80 del '900	anni '90 del '900	inizi XXI sec.
tasso di crescita demografica	15‰	13‰	10‰
mortalità infantile	25,7‰	18,8‰	15,2‰
percentuale di popolazione urbana	85,30%	88,90%	90,10%
disoccupazione	4,20%	13,20%	11,60%
analfabeti	4,50%	3,50%	2,80%

Tabella 1. Fonti: *La Nuova Enciclopedia Geografica*... 1988, p. 320; *Calendario Atlante*... 1991, pp. 609-613; *Calendario Atlante*... 2000, pp. 172 e 200-205; *Calendario Atlante*... 2007, p. 294-298.

municipalità sono state differenziate in base al peso numerico e secondo il criterio rango-dimensione. Il quadro regionale problematico investito dalle correnti migratorie si allarga all'intera *Provincia* che ospita la capitale federale. Corrispondente ad uno stato nell'ordinamento federale argentino, la *Provincia* è divisa in una serie di *regiones*.

Nel caso in esame è possibile distinguere:

- la *Región 1*, inserita su uno stendimento costiero allungato da SE verso NW che coinvolge alle estremità i centri di La Plata e Zarate e passa per il *Distrito Federal*;
- la *Región 2*, articolata a cavaliere della Ruta Nacional n° 5 da NE a SW (con le cittadine a carattere rurale di 25 de Mayo, 9 de Julio, Carlos Casares, General Villegas, Pehuajo, Trenque Lauquen);
- la *Región 3,* attestata in posizione centro orientale (comprendente i centri urbani di Ayacucho, Chascomus, Las Flores, Rauch, Punta Indio);
- la *Región 4* corrispondente ad una sezione centro meridionale (con Azul, Olavarria, Tandil);
- la *Región 5,* sviluppata sulla fronte costiera Sud-orientale a costituire un polo turistico di richiamo interno accentrato su Mar del Plata (La Costa, General Pueyrredon, Pinamar);
- la *Región 6* che rappresenta l'appendice meridionale della vasta articolazione territoriale spinta fino a Bahía Blanca e Carmen de Patagones (*Atlas Geográfico*... 2001, p. 53).

Con riferimento agli andamenti migratori interni la *Región 1* presenta la più elevata percentuale di movimenti in arrivo pari al 31,8% (*Atlas de la Provincia de Buenos Aires*... 1995-1999, Tabella *Condición Migratoria de la Población*, p. 154); al secondo posto si colloca la *Región 5* con il 16,2 %. La stessa registra pure la percentuale più alta di migranti dai paesi limitrofi col 3,2% (2,6% per la *Región 6* al secondo posto) e la più alta di migranti da paesi non limitrofi col 4,0% (3,7% per la *Región 5* al secondo posto).

All'interno della prima regione amministrativa i più elevati valori di migranti interni risultano associati a due categorie di *Partidos*: quelli della fascia immediatamente circostante alla *Capital Federal* con valori spinti oltre il 34%, cui vanno sommati contributi significativi di flussi migratori dall'estero; quelli situati a cavaliere delle direttrici viarie nella cintura esterna della conurbazione.

Si distinguono nella prima categoria:

- La Matanza, collocato a SW e di grosse dimensioni con 1.121.298 abitanti, si conferma polo di richiamo demografico perchè il 41,7% della popolazione è costituito da migranti interni. A questo dato va aggiunto un 4,6% di migranti dai paesi limitrofi e un altro 4,6% di migranti da paesi non limitrofi per un totale di sopraggiunti complessivi pari al 50,9%;
- Avellaneda, posto a SE, col 27,2% di migranti interni; Vicente Lopez ad Ovest col 38%;
- San Isidro a NW col 34,6%.

Il secondo raggruppamento comprende il significativo allineamento di Moron, Merlo e Moreno verso Ovest lungo la Ruta Nacional n. 7.

Il più popoloso è Moron con 642.553 abitanti, ed una percentuale di migranti interni del 35,9% cui aggiungere il 2,6% migranti dai paesi limitrofi ed il 5,1% di migranti dai paesi non limitrofi, per un totale di migranti del 43,6%; segue Merlo con 390.858 abitanti, il 35,2% di migranti interni ed il 6,3% di migranti dall' estero. Almirante Brown, anch'esso posto nelle immediate vicinanze verso Sud, assomma 450.698 abitanti con un 32% di migranti interni ed il 6,3% dall'estero. Per un'analisi statistico-demografica dello stato federale argentino inglobante l'estensione della capitale con particolare riferimento alla condizione migratoria della popolazione a livello di singola municipalità, vedasi *Atlas de la Provincia de Buenos Aires*... 1995-1999. Una documentazione analoga con dati aggiornati di metà periodo entro la scansione decennale del censimento nazionale è contenuta in *Estadística Bonaerense*... 1996.

5 Le statistiche portuali

Le opportunità lavorative rese disponibili grazie alla posizione di primato raggiunta dal porto di Buenos Aires fra gli scali sudamericani e dell'America Latina intera, hanno sostenuto un importante fattore di richiamo della forza-lavoro sull'area della capitale.

Il movimento marittimo veniva a raggiungere per l'anno 2003 un totale di 1.830 unità arrivate nelle otto distinte sezioni operative principali dello scalo. All'interno del numero complessivo 812 erano adibite alla navigazione oceanica e venivano accolte negli accosti dei *terminal* 1 e 2, alla testa nelle manovre di movimentazione portuale.

Il traffico commerciale del porto, sempre riferito all'anno 2003 era di 6.923 migliaia di tonnellate di mer-

ci sbarcate/imbarcate, con un aumento del 20,9% rispetto all'anno precedente. Le principali voci merceologiche riguardavano al primo posto le manifatture in generale (46,1% del totale); a seguire si collocavano prodotti chimici, granaglie, generi alimentari, carta, ferro e acciaio, con una prevalenza netta dei flussi di esportazione rispetto a quelli di importazione (3.943,5 contro 2.349,5 migliaia di tonnellate). In questo quadro il contributo rappresentato dai carichi modulari tramite *container* era assolutamente prevalente, con 5,580 milioni di tonnellate; a distanza seguivano le rinfuse solide, le merci in colli e le rinfuse liquide distaccate in coda. Un esauriente ed aggiornato panorama documentale riferito al complesso volume di flussi mercantili di passaggio attraverso il porto di Buenos Aires viene fornito dal sito della rete informatica mondiale http://www.puertobuenosaires.gov.ar, curato ufficialmente dalla *Gerencia Comercial* della *Administración General de Puertos* argentina. Per i dati di natura quantitativa vedasi in particolar modo le sezioni *Aspectos Comerciales* e *Estadísticas Portuarias*.

La consistenza dei riferimenti indica senza mezzi termini come Buenos Aires rappresenti nelle sue articolazioni il porto più importante del paese sul fronte del traffico mercantile internazionale.

6 Il terreno e le strutture di insediamento

Gli andamenti migratori interprovinciali diretti verso le aree di maggior iniziativa economica, unita alle opportunità lavorative, hanno pesantemente modificato le forme di urbanizzazione nella regione sottoposta alle massicce correnti in ingresso.

La localizzazione ed estensione del fenomeno insediativo informale interessa una serie di situazioni differenziate e ben definibili su base spaziale. In primo luogo vanno considerate le pieghe del tessuto urbano della *Capital Federal*. Segue la fascia dei *Partidos* circostanti ed appartenenti alla conurbazione della Gran Buenos Aires; infine resta definita una cintura esterna-periferica di municipalità disposte lungo le direttrici del sistema viario "a ventaglio" convergente su Buenos Aires. Per le condizioni geometriche di sviluppo territoriale assunto dalla rete viaria ed infrastrutturale argentina in rapporto ai fenomeni gravitativi accentrati sull'area metropolitana della capitale, cfr. l' immagine satellitare della serie LandSat (altezza orbitale 705,3 *km*) contenuta in *Atlas Geografico...* 1998, p. 28. La ripresa in questione è datata al periodo gennaio-febbraio 1994.

Strumento metodologico privilegiato per la definizione di schemi di distribuzione ed organizzazione spaziale in continua trasformazione sono le immagini satellitari e le fotografie aeree (AMADESI 1977, pp. 35-38), opportunamente scelte in base alla data e alla possibilità di fornire un inquadramento cronologico-evolutivo. Le chiavi di riconoscimento e fotointerpretazione applicabili ai settori abitativi fatiscenti sono la prossimità agli assi infrastrutturali, la devianza dalla forma perimetrale quadrata degli isolati, l'irregolarità nell'assetto interno degli stessi e la tipologia sconnessa dei tetti.

Nel caso di studio in esame sono state prese in considerazione tre situazioni di particolare intensità di sviluppo dei motivi di precarietà costruttiva e insediativa con raccolta di documentazione fotografica:

- l'asse ferroviario La Plata-Quilmes-Buenos Aires;
- il collegamento stradale-austradale La Plata-Buenos Aires;
- il terminal di Retiro, affacciato al porto di Buenos Aires;
- l'esempio storico di Berisso, fra La Plata e Buenos Aires;
- la periferia di Mendoza (*Barrio Aguas y Energia*) e la tratta stradale da Mendoza a San Juan.

Le foto riprese sul terreno sono state ripetute nel periodo intercorrente dal 1998 al 2001. Sotto il profilo topografico, l'andamento delle superfici interessate esibisce condizioni ambientali di suoli occupati in aree pianeggianti e talora in zone boschive, ma non di rado il substrato litologico è tale da non favorire il drenaggio. Questa penalizzazione comporta l'assieparsi delle unità abitative in aree di ristagno idrico cui succedono rigagnoli e linee di fossato. Risultano occupati anche ambiti di discarica o comunque non utilizzati dallo sviluppo edilizio urbano, sino a coinvolgere i piazzali portuali per il deposito e la sosta dei *container*.

Fra i criteri di aderenza topografica prevalgono l'appoggio semplice e il ricoprimento estensivo delle superfici; il dispiegamento su aree arborate permette l'utilizzazione delle essenze vegetali mantenute per entrare a far parte integrante del nuovo assetto abitativo.

La viabilità presenta aspetti variabili perchè sono compresenti e possono giustapporsi sia il rispetto degli incroci viari ad angolo retto, che l'andamento tortuoso dettato dal caotico assieparsi dei raggruppamenti di dimore.

Le tipologie edilizie sono interessate da aggregazioni di muri e blocchi abitativi a un piano, molto raramente da strutture rialzate; il numero di vani è limitato. Manca in genere un orientamento delle diverse unità residenziali familiari. Recinti e steccati si allungano come termini di separazione. La disposizione labirintica degli alloggi di fortuna, la successione alla rinfusa di spazi vuoti e pieni all'interno degli isolati contrastano con l'incrocio non di rado ortogonale degli assi viari di guida e supporto, secondo un criterio urbanistico storicamente impiegato sin dalle prime città di fondazione in Sudamerica.

I materiali impiegati si alternano all'insegna della massima eterogeneità, sulla base del reddito e delle disponibilità economiche di chi ha realizzato la costruzione. Risultano osservabili mattoni e mattonelle di vario tipo, blocchetti di *adobe*, travi metalliche, coperture di lamiera ondulata, utilizzata anche per le pareti laterali e i setti divisori fra le varie "proprietà". Si fa ricorso anche a pezzi di pietra per stabilizzare i tetti, fogli e rivestimenti di plastica, tronchi e rami, tavole di compensato, assi e fasciame di legname vario, cartoni, tela e sacchi. Misure comuni sono il riciclaggio e reimpiego di porte, finestre e dotazioni varie di precedente arredo abitativo. La leggerezza dei materiali, il facile reperimento e l'affermazione di una subcultura delle aree baraccate può giungere sino all'occupazione abusiva di piazze e luoghi centrali come forma di protesta socio-politica.

Nel complesso si fa elevata la densità abitativa legata al consumo massiccio delle superfici libere.

I termini di degrado vanno inquadrati alla luce della mancanza di servizi essenziali. E' ridotta la pavimentazione stradale; il rifornimento idrico è spesso garantito dalla presenza di serbatoi cilindrici posati sopra il tetto. Modesti cortiletti interni vengono adibiti alla stesura dei panni.

I meccanismi insediativi privilegiano in definitiva l'invasione degli spazi disponibili nelle distese aperte interurbane, con particolare utilizzazione delle fasce di prossimità agli assi infrastrutturali regionali. In corrispondenza delle linee di traffico l'assembramento caotico delle catapecchie può rompere la disposizione geometrica degli isolati urbani di regolare pianificazione; in altri casi la crescita di tuguri e nuove unità avviene in continuità diretta con le direttrici strutturate in precedenza. La natura fluida del fenomeno e la rapidità caratterizzante la fase di elevazione di una stamberga fa sì che anche le aree residuali interne al tessuto cittadino possano offrire opportunità per nuovi inserimenti marginali.

Una riproposizione a scala estesa delle fenomenologie osservate è stata osservata anche nella sterminata periferia di Mendoza, posta ai piedi delle Ande nel settore centro-occidentale del paese, a piena conferma che non sono soltanto le aree costiere e portuali a conoscere i meccanismi dell'affollamento demografico; anzi la problematica si ripropone ovunque sia possibile assistere a una concentrazione di ricchezza economica.

7 Conclusioni

Nel sottolineare le sperequazioni di matrice socio-distributive e l'ormai secolare evoluzione squilibrata dei rapporti fra centro e periferia a scala mondiale, la piena visibilità delle aree baraccate sembra voler prefigurare i limiti dell'attuale modello di sviluppo urbano. I processi dell'esodo epocale dai vari "Sud" nazionali e continentali e l'invasione informale che si abbatte sulle aree logisticamente favorite del pianeta non possono essere affrontati soltanto con misure di contenimento momentaneo o di repressione poliziesca. Si rende necessario da parte della comunità internazionale uno sforzo consapevole e solidale per evitare che il processo prosegua in forma indefinita senza correttivi o modifiche che di caso in caso possono essere introdotti sulla base di una attenta considerazione delle condizioni esistenti sullo scenario urbano e regionale.

Riferimenti bibliografici

AMADESI E., 1977, *Fotointerpretazione e aerofotogrammetria*, Pitagora Editrice, Bologna.

Atlas de la Provincia de Buenos Aires. Resumen estadìstico de las regiones del Banco de la Provincia de Buenos Aires. Tomo I°: generalidades, medio geográfico, historia, población, vivienda, agricultura, 1995-1999, C.I.T.A.B., La Plata.

Atlas Geográfico de la República Argentina, 1998, Instituto Geográfico Militar, Buenos Aires.

Atlas Geográfico de la República Argentina, 2001, Instituto Geográfico Militar, Buenos Aires.

Calendario Atlante De Agostini 1992, 1991, Istituto Geografico De Agostini, Novara.

Calendario Atlante De Agostini 2001, 2000, Istituto Geografico De Agostini, Novara.

Calendario Atlante De Agostini 2008, 2007, Istituto Geografico De Agostini, Novara.

Enciclopedia Geografica Garzanti, 1995, Garzanti, Milano.

ESTADÍSTICA BONAERENSE; *número aniversario 175 años,* 1996, Dirección Provincial de Estadística, La Plata.

FRIOLO R., 2001a, *Le cinture di degrado urbano*: *le basi geografiche del fenomeno*, «Ambiente, Società, Territorio», v. I, nn. 2-3, pp. 51-60; 94-103.

FRIOLO R., 2001b, *La documentazione foto-cartografica di supporto allo studio della dinamica migratoria interna negli Stati Uniti del Messico*, in SCANU G. (a cura di), *Cultura cartografica e culture del territorio*, Atti del Convegno Nazionale A.I.C. (Sassari, 12-13 dicembre 2000), Brigati, Genova, pp. 549-572.

GILBERT A. (a cura di), 1996, *The mega-city in Latin America*, United Nation University Press, Tokyo-New York-Paris.

LA NUOVA ENCICLOPEDIA GEOGRAFICA GARZANTI, 1988, Garzanti, Milano.

LOBATO M.Z., SURIANO J., 2000, *Nueva Historia Argentina. Atlas Histórico*, Editorial Sudamericana S.A., Buenos Aires.

SPINI G., 1963, *Disegno storico della civiltà*, v. III, Cremonese, Roma.

L'immigrazione romena nella città di Milano

B. Guerriero

Sommario. L'intervento si propone di mostrare come il fattore spaziale vada assumendo un ruolo sempre più importante nella determinazione delle dinamiche di popolamento e nell'interpretazione dei flussi migratori. Si procederà, dunque, con metodo deduttivo, partendo da un'indagine che avrà come obiettivo ultimo l'analisi della dislocazione dell'immigrazione romena nel tessuto urbano milanese. La scelta di focalizzare l'attenzione sul gruppo di migranti romeni è dovuta alla loro costante e progressiva crescita nel nostro paese a partire dalla prima metà degli anni Novanta. L'analisi incrociata dei dati Istat e dell'anagrafe di Milano permette di quantificare il flusso migratorio proveniente dalla Romania e di determinare con precisione le aree del capoluogo lombardo dove esso va concentrandosi. L'esame del contesto urbano milanese può anche possibile risalire ai motivi per i quali ricreare le specificità nazionali e regionali dei problemi aperti dall'immigrazione ed evidenziare i processi di risignificazione di determinati luoghi.

1 Il contesto lombardo

Da una prima analisi dei dati relativi alla presenza romena in Italia emerge con chiarezza come nel tempo il numero dei cittadini originari della Romania sia andato crescendo in modo rapido e costante. È proprio il 2002, anno dell'allargamento di Schengen alla Romania, la data della svolta: a partire da questo momento il numero di cittadini romeni presenti in Italia aumenta in maniera vertiginosa. Da subito l'immigrazione romena si concentra principalmente in alcune aree italiane ben definite: Veneto, Piemonte, Lombardia e soprattutto Lazio. Sono queste regioni che, col passare degli anni, si confermano come le mete privilegiate dell'immigrazione romena. Restringendo l'analisi al contesto lombardo e in particolare alla città di Milano i dati mostrano che è il 2003 l'anno in cui gli immigrati provenienti dall'Europa orientale si affermano come gruppo principale, superando asiatici e nord-africani, fino a questo momento detentori del primato in Lombardia. Nel corso di questo anno gli immigrati nella regione lombarda superano le 500.000 unità, registrando un aumento percentuale del 19% rispetto al 2002 (*Osservatorio Regionale…* 2004, p.26). Crescite così ampie sono effetto della regolarizzazione del 2002 che ha dato la possibilità a molti migranti di legalizzare il proprio status. Secondo le stime dell'Istat le richieste di regolarizzazione in Lombardia hanno superato le centocinquantamila unità, quasi un quarto del totale nazionale. In base a questo provvedimento, il più importante realizzato negli anni in materia di immigrazione, circa 316.000 migranti hanno beneficiato della Legge 189/02 (nota come Bossi-Fini) per mettere in regola la propria attività lavorativa presso le famiglie. In contemporanea molte aziende, attraverso la legge 220/02 hanno reso ufficiale la presenza di 330.000 immigrati che precedentemente svolgevano la propria attività in nero.

Nel 2003 in territorio lombardo si contano circa 145-150.000 immigrati provenienti dall'Europa orientale con un aumento di circa 35.000 presenze rispetto al 2002. Alla stesa data gli immigrati romeni presenti in Lombardia raggiungono le 37.000 unità, di cui 9.650 nella sola città di Milano, e, rispetto al 2002 si registra un aumento di 17.200 persone, la crescita più ampia da un punto di vista numerico. A livello percentuale, il primato spetta all'Ucraina.

A partire dal 2003 gli immigrati provenienti dalla parte orientale dell'Europa si confermano il gruppo più numeroso nella regione lombarda. Nel 2004 il distacco aumenta: gli est-europei raggiungono le 180-185 mila presenze mentre i gruppi asiatici e nord-africani si attestano rispettivamente sulle 150 mila unità. Rispetto al 2003 gli immigrati originari dell'Europa orientale crescono di circa 35.000 unità, registrando un aumento percentuale del 23% (*Osservatorio Regionale…* 2005, p. 53). Relativamente alla città di Milano il primato delle presenze rimane nelle mani degli asiatici e dei nordafricani mentre gli immigrati dell'Europa orientale tendono a stabilirsi nelle altre province lombarde, quali, in particolar modo, Brescia, Bergamo e Varese. Secondo i dati Istat relativi al 31 dicembre 2004 infatti gli immigrati originari dell'Europa orientale residenti nella provincia di Brescia ammontano a 31.485, di cui 6.767 romeni, in quella di Bergamo a 18.710, di cui 4.346, romeni e in quella di Varese a 12.105, di cui 1.855 romeni. Complessivamente i cittadini originari della Romania raggiungono le 49.000 unità e nella città di Milano la quota sale a 10.550 (*Osservatorio Regionale…* 2005, p. 55).

In base a questi dati si possono avanzare alcune considerazioni generali che caratterizzano l'emigrazione romena. La prima caratteristica da sottolineare è che non esiste una supremazia di genere relativamente agli immigrati romeni. La quota degli uomini, infatti, si aggira attorno al 49,1% e quella delle donne attorno al 50,9%. I primi risultano impiegati soprattutto come operai edili o addetti alla ristorazione, mentre le donne, tendenzialmente, trovano lavoro nel settore domestico e sopratutto in quello di assistenza domiciliare. Si tratta, inoltre, di un'immigrazione giovane: circa l'80% degli immigrati romeni ha un'età compresa tra i venti e i trentanove anni, con un'incidenza maggiore nella fascia tra i 25 e i 35 anni (il 25% è costituito dalla fascia compresa tra i 25 e i 29 anni, mentre il 23,5%

in quella tra i 30 e i 34 anni).

Un primato poco invidiabile che gli immigrati romeni raggiungono in Lombardia nel 2004 è quello dell'irregolarità, scavalcando così gli albanesi (circa 7.500) e i marocchini (circa 7.000), con un aumento percentuale del 94%.

I romeni irregolarmente presenti nel territorio lombardo toccano nel 2004 le 12.000 unità, di cui 4.690 nella sola città di Milano (*Osservatorio Regionale…* 2005, pp. 61-62). L'irregolarità romena resta alta anche nel 2005, sebbene nel corso di questo anno il primato spetti agli albanesi che superano i romeni ma solo di qualche centinaia di unità. Gli albanesi irregolari salgono a 12.830 mentre i romeni arrivano a 12.670. Lo scarto è esiguo e se gli albanesi prevalgono nelle province di Varese, Como, Brescia, Pavia, Lecco, Mantova e Lodi, i romeni si affermano come presenza irregolare maggioritaria nelle province di Cremona (630), Lodi (150, al pari degli albanesi) e Milano (7.660). Il tasso di irregolarità romena scende, quindi dal 24% del 2004, al 19% del 2005. Praticamente invariato rispetto al 2004 resta, invece, il rapporto di mascolinità che subisce, tuttavia, una lieve variazione in base alla quale la quota maschile degli immigrati romeni raggiunge il 50,7% e quella femminile il 49,3%. Un'ulteriore leggera oscillazione si verifica anche nell'età media dei migranti romeni. Se nel 2004 le fasce più consistenti erano quelle comprese tra i 25 e i 34 anni, nel 2005 crescono gli immigrati con un'età inclusa tra i 35-39 anni che raggiungono il 23,7% a discapito del gruppo 30-34 anni che scende al 17,1% (*Osservatorio Regionale…* 2006, p. 225) Anche la situazione lavorativa resta pressoché invariata. I settori principali dell'occupazione romena in Lombardia si confermano quello edile, dove gli operai romeni costituiscono il 25,1% del totale della manodopera straniera, quello dell'assistenza domiciliare con una percentuale del 13,9%, quello domestico con un valore dell'8,4% e quello della ristorazione alberghiera per un totale del 7,7%. Rispetto al 2004 si registra un calo degli immigrati romeni impiegati nel settore domestico, mentre registrano una crescita percentuale tutte le altre attività.

Con l'avvento del 2006 gli immigrati in Lombardia superano le 800.000 unità e i gruppi più numerosi si confermano i marocchini (83.727 unità), gli albanesi (76.448), i romeni (56.295), gli egiziani (46.262), i filippini (37.576) e i cinesi (33.314) (fonte: `http://demo.istat.it`). Ancora una volta gli immigrati provenienti dall'Europa orientale sono la presenza più consistente per un totale di circa 270.000 unità, seguiti dagli asiatici e dai nordafricani. I romeni nel 2006, crescendo di 7.000 unità rispetto al 2005, arrivano alle 74.000 presenze con un aumento percentuale dell'11% rispetto all'anno precedente. In sintesi, analizzando i dati relativi all'area lombarda dal 2001 al 2006 si può osservare che gli immigrati romeni sono stati tra i gruppi soggetti ad una maggiore crescita numerica. Si calcola, infatti, che in questi anni i romeni abbiano registrato un aumento percentuale del 401%. Le province più ambite dai cittadini romeni nel 2006 restano Cremona, Pavia, Lodi a cui va aggiunta la nascente realtà provinciale di Monza-Brianza. Secondo le stime dell'Osservatorio Regionale per l'integrazione e la multietnicità della Lombardia i romeni presenti nella provincia di Pavia al 1 Luglio 2006 sono 6.650, a Cremona 4.800, a Lodi 3.350 e nella nuova provincia di Monza-Brianza 5.700. Secondo i dati Istat, invece, i residenti romeni nella città di Pavia al 31 dicembre 2006 sono 5.075, a Cremona 3.856 e a Lodi 2.575. Nel capoluogo lombardo i romeni superano le 30.000 unità e le presenze arrivano a 8.700 nella città di Milano. L'anno 2006 vede, inoltre, il ritorno della Romania come nazione col più alto numero di irregolari presenti in Lombardia. Con una crescita percentuale del 41% rispetto al 2005 i romeni irregolari raggiungono le 18.000 unità e superano nuovamente gli albanesi e i marocchini. Le aree dove il tasso di irregolarità romeno si attesta su valori elevati sono la provincia di Milano con un tasso del 33%, Como col 27%, Pavia col 26% e Lodi con il 20%. Traducendo in cifre le percentuali, gli immigrati romeni irregolari nella provincia di Milano sono più di 10.000, di questi 2.800 solo nella città di Milano, in quella di Como 830, a Pavia 1.760 e a Lodi 680 (*Osservatorio Regionale…* 2007, pp. 63-65). Quanto alla condizione lavorativa rispetto al 2005 la situazione resta pressoché invariata. Gli uomini risultano impiegati soprattutto come operai edili o come operai generici nell'industria. Nel settore edile la quota raggiunge il 41%, gli operai generici toccano il 15%. Le donne, invece, trovano lavoro principalmente nel settore domestico e in quello della ristorazione e degli alberghi. È, però, l'assistenza domiciliare, lavoro svolto ormai quasi esclusivamente dagli immigrati, l'attività principale delle donne romene. In Lombardia il primato dell'occupazione nell'assistenza domiciliare spetta alle immigrate ucraine che costituiscono il 30% del totale, seguite dalle peruviane, 12%, e dalle romene 10% (*Osservatorio Regionale…* 2007, p. 348).

Con l'avvento del 2007, la situazione sino a qui presentata subisce una modifica. A partire dal primo gennaio 2007 la Romania fa infatti ufficialmente parte dell'Unione europea, sebbene questo ingresso, viste le notevoli carenze ancora presenti nel paese, debba essere supportato da una serie di misure transitorie (Relazione della Commissione europea 26 settembre 2006). Divenendo membri dell'Europa, i romeni ottengono libero accesso ai paesi dell'Unione. In realtà il quadro è molto più complesso di quello che normalmente viene presentato. Il Trattato di adesione della Romania all'Europa del giugno 2005 contiene delle misure transitorie, alcune delle quali mirano a disciplinare la libera circolazione dei lavoratori nei paesi UE. In base a queste misure transitorie nei due anni immediatamente successivi all'adesione della Romania, l'ingresso dei cittadini romeni nei mercati degli stati UE sarà regolato dalle disposizioni delle leggi nazionali, dalle politiche dei singoli Stati o da accordi bilaterali stipulati col governo romeno. Alcuni paesi, come ad esempio la Polonia hanno mostrato la volontà di aprire totalmente il mercato ai lavoratori romeni, altri, come la Germania, la Spagna e la Gran Bretagna, hanno adottato misure più restrittive, quali, ad esempio, la necessità di un permesso di lavoro. Formalmente l'Italia non ha ancora attuato la libera circolazione della manodopera comunitaria nei confronti dei lavoratori romeni ma non ha nemmeno adottato misure restrittive per contrastare il flusso di migranti provenienti dalla Romania. I lavoratori romeni hanno dunque libero accesso a molti settori del mercato italiano quali quello agricolo, quello turistico-alberghiero, quello edilizio e metalmeccanico, quello dell'attività stagionale e autonoma, quello dell'im-

	1/01/2003	1/01/2004	var.% 2003	regolarizzati	% totale
Romania	94.818	244.377	157,7	134.909	20,9
Ucraina	14.802	117.161	691,5	101.651	15,7
Marocco	170.476	231.044	35,3	48.174	7,4
Albania	171.567	240.421	40,1	47.763	7,4
Ecuador	12.281	48.302	293,3	34.292	5,3
Cina	64.010	104.952	44,6	33.950	5,2
Polonia	34.980	64.912	85,6	30.021	4,6
Moldova	7.111	38.269	438,2	29.471	4,6
Perù	31.323	48.827	55,9	16.213	2,5

Tabella 1. Permessi di soggiorno per continente e principali paesi di cittadinanza al 1 Gennaio 2003 e 2004.

piego domestico e di assistenza alla persona e quello del lavoro dirigenziale e altamente qualificato. Gli altri settori sono, invece, regolati secondo specifiche autorizzazioni che vengono, tuttavia, applicate in maniera molto blanda consentendo di fatto agli immigrati romeni l'ingresso pieno al mercato del lavoro italiano. Secondo i dati dell'Osservatorio Regionale per l'integrazione e la multietnicità i romeni presenti in Lombardia al 1 Luglio 2007 sono 85.000, circa 11.000 in più rispetto alla stessa data nel 2006. Viene, dunque, spontaneo interrogarsi su quali siano state le conseguenze del cambiamento di status degli immigrati romeni nel contesto lombardo. Come è emerso dalla precedente analisi, il gruppo di migranti provenienti dalla Romania si è sempre caratterizzato per un forte tasso di irregolarità in Lombardia. Divenendo cittadini comunitari, i romeni non possono più essere considerati irregolari. Il flusso degli immigrati non si è arrestato e continua a crescere con maggiore intensità. Bisognerà tuttavia aspettare qualche anno per poter trarre delle conseguenze più precise. Per il momento è certo che quei romeni prima irregolari ora rientrano nella categoria dei regolari non residenti. Per il futuro ci si attende un incremento dell'iscrizioni dei nuovi cittadini alle anagrafi lombarde e nazionali che permetterà una maggior integrazione del gruppo romeno nel tessuto sociale del nostro paese.

1.1 La città di Milano

Procedo ora alla descrizione più dettagliata della città di Milano restringendo il campo d'analisi ai cittadini romeni censiti presso l'anagrafe del capoluogo lombardo. Ovviamente anche il numero di immigrati romeni iscritti all'anagrafe è andato crescendo col passare del tempo e se nel 1997 le registrazioni ammontavano a 734, nel 2007 arrivano a 7.895. Tutti i dati relativi alle iscrizioni anagrafiche sono forniti dal Settore di Statistica del Comune di Milano. Gli aumenti più consistenti si registrano nel passaggio dal 1997 al 1998 e soprattutto in quello tra il 2003 e il 2004. Ovviamente anche la transizione dal 2006 al 2007 è molto delicata visto che, come già detto nel paragrafo precedente, la Romania è entrata nell'Unione Europea e i suoi abitanti hanno acquisito diversi privilegi e diritti. Nel 1998 i cittadini romeni censiti a Milano passano da 734 a 1.018 unità. La causa di questo primo aumento è da attribuire al drastico peggioramento della situazione economica in Romania. Fino al 1996, infatti, vigeva nel paese un trend economico relativamente favorevole ma nel 1997 la Romania entra in una profonda crisi. Al tempo della caduta di Ceausescu nel 1989 la situazione economica romena risulta drammatica. Negli anni dal 1990 al 1992 si registra un crollo della produzione industriale valutabile intorno al quaranta per cento, un'inflazione galoppante e il calo del PIL e dei salari reali. Nel corso del 1994 le sorti dell'economia romena registrano un lieve miglioramento: la disoccupazione e l'inflazione iniziano a scendere. La ripresa, tuttavia, poggia su basi molto fragili ed è sostenuta da ingenti sussidi concessi alle industrie di stato, pagati al costo di crescenti deficit del bilancio e da una vertiginosa impennata del debito estero. Nel corso del 1997 i prezzi aumentano del centocinquanta per cento e l'inflazione ha un picco. Le difficoltà della nazione romena indussero i numerosi romeni già presenti in Italia a regolarizzare la propria situazione nel nostro paese scegliendolo come dimora definitiva. Altra causa che certamente contribuì al primo balzo di registrazioni presso l'anagrafe è la sanatoria del 1998. Essa permise a una larga parte di stranieri di regolarizzare la propria posizione. Dal momento che la sanatoria del 1998 venne estesa anche agli immigrati non comunitari, molti cittadini romeni poterono beneficiare del provvedimento.

Il boom di registrazioni tra il 2003 e il 2004 è molto più consistente rispetto a quello del 1997-1998. Nel giro di un anno i cittadini romeni iscritti all'anagrafe di Milano passano dai 2.625 del 2003 ai 4.617 del 2004. La spiegazione di questo dato è riconducibile a due eventi del 2002 fondamentali per l'immigrazione romena. Innanzi tuttonel 2002 la Romania si avvantaggia dell'allargamento del trattato di Schengen e, di conseguenza, le frontiere dei principali stati europei, Italia compresa, si aprono per gli immigrati romeni. Il 2002, inoltre, è l'anno della terza regolarizzazione per gli stranieri nel nostro paese. Rispetto ai precedenti provvedimenti questa sanatoria riguarda sia gli immigrati che i loro datori di lavoro e, come le altre, venne adottata per cercare di mettere ordine nell'universo degli immigrati irregolari in Italia. Secondo le valutazioni dell'Istat la sanatoria del 2002 ha avuto come effetti principali «il rilascio di numerosi permessi di soggiorno nel corso del 2003, l'iscrizione in anagrafe nel 2003, ma anche nel 2004, di coloro che si sono regolarizzati, i ricongiungimenti familiari dei regolarizzati» (ISTAT 2007, pp. 46-47). I dati dell'Istat, inoltre, mostrano come siano proprio i romeni il gruppo etnico ad aver beneficiato in maniera massiccia della legge

del 2002 con un totale di 244.377 permessi di soggiorno rilasciati e 134.909mila migranti regolarizzati al 1 Gennaio 2004. Relativamente alla provincia di Milano i romeni messi in regola dalla sanatoria ammontano a 8.687, preceduti dagli ecuadoregni, 12.805, e dagli egiziani, 9.163 (ISTAT 2007, pp. 46-47).

Nelle province di Roma e Torino, invece, i romeni si impongono sugli altri gruppi di stranieri raggiungendo rispettivamente alla prima area 42.914 regolarizzazioni e alla seconda 19.350.

anno	iscritti
1997	734
1998	1.018
1999	1.194
2000	1.752
2001	1.827
2002	2.160
2003	2.625
2004	4.617
2005	5.532
2006	5.948
2007	7.895

Tabella 2. Cittadini romeni iscritti all'anagrafe di Milano (1997-2007).

È anche possibile risalire ai motivi per i quali è stata fatta la richiesta per ottenere il permesso di soggiorno. La comunità romena, da quanto si può dedurre dall'analisi dei dati, è caratterizzata da un sostanziale equilibrio tra i sessi e questo fa supporre che molti immigrati siano arrivati già sposati e che entrambi i coniugi svolgano una propria attività lavorativa. È quindi il lavoro la motivazione prevalente tra le domande fatte dai romeni. Dei 244.377mila permessi di soggiorno rilasciati, 123.548 sono andati ad uso degli uomini. Il 90,8% delle richieste maschili è per questioni lavorative, solo il 5,9% per ricongiungimenti familiari. Le donne romene hanno invece ottenuto 120.829 permessi di soggiorno. Di questi il 68,1% per motivi lavorativi e il 25,8% per ricongiungimento familiare. Un'anomalia che contraddistingue il gruppo dei romeni dagli altri immigrati. Molto spesso, infatti, tra le donne, specie indiane, marocchine, albanesi e tunisine, le motivazioni familiari prevalgono sulle altre.

Gli effetti incrociati dell'allargamento di Schengen e della sanatoria del 2002 hanno, quindi, provocato un aumento degli iscritti all'anagrafe nel comune di Milano.

Passando ora all'analisi della distribuzione territoriale degli immigrati romeni nel capoluogo lombardo si può osservare che delle nove zone di decentramento in cui è divisa la città, sei si caratterizzano in modo particolare per una progressiva crescita dei residenti romeni. Va osservato che rispetto agli altri gruppi di immigrati presenti a Milano ormai da parecchi anni, quali albanesi, nordafricani, filippini e cinesi, i romeni si segnalano per una maggiore difficoltà nel trovare un alloggio dignitoso. Al loro arrivo in Italia gli stranieri originari della Romania spesso sono costretti ad accontentarsi di sistemazioni provvisorie e di baracche costruite nelle aree più degradate delle città. Nel caso di Milano, ad esempio, il Corvetto è uno dei quartieri dove più numerosi sorgono baracche e alloggi di fortuna dove si stanziano gli immigrati romeni. A differenza degli altri gruppi, tuttavia, i romeni stentano poi ad emergere e a trovare alloggi più dignitosi.

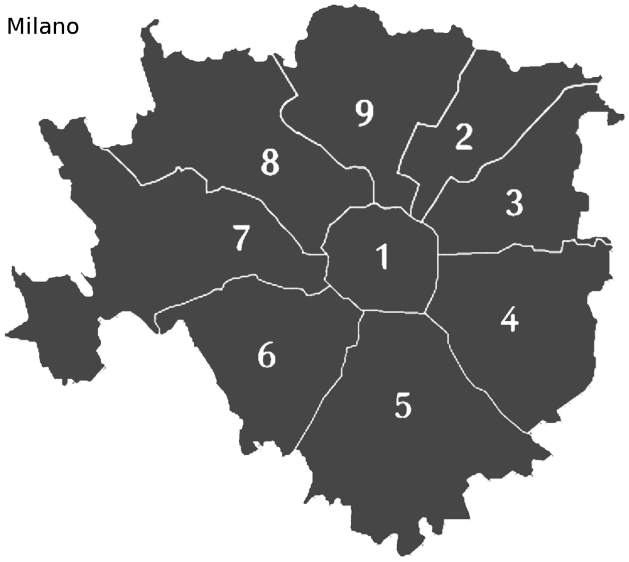


Figura 1. Zone di decentramento del Comune di Milano.

I luoghi di maggiore concentrazione dei cittadini romeni sono la zona 2 corrispondente all'area della stazione Centrale, di Greco e di Crescenzago, la zona 3 facente riferimento a Porta Venezia, Lambrate e Città Studi, la zona 4 relativa a Porta Vittoria, Porta Romana e Rogoredo, la zona 7 di Forze Armate, San Siro e Baggio, la zona 8 di Porta Volta, Fiera, Gallaratese e Quarto Oggiaro, la zona 9 facente capo a Porta Nuova, Bovisa, Niguarda e Fulvio Testi.

Come si può dedurre dal grafico l'immigrazione romena tende a concentrarsi principalmente in alcune aree ben definite. Nei fenomeni migratori, lo stanziamento delle prime comunità di immigrati in alcune zone precise non è casuale. Esistono dei reticoli sociali che strutturano i fenomeni migratori svolgendo sia una funzione culturale, in modo da assegnare un'identità sociale ai membri del gruppo, sia funzioni di tipo strutturale, garantendo solidarietà e aiuto in possibili situazioni di bisogno materiale, culturale e spirituale. Le reti sociali organizzano anche le relazioni all'interno del gruppo migrante e cercano di gestire i rapporti con l'esterno. Gli immigrati tendono, dunque, a concentrarsi in luoghi dove sanno di poter trovare altri connazionali con cui è più semplice ricreare un clima amicale. La decisione di stanziarsi vicino a dei compatrioti è frutto della solitudine e della paura di dirigersi in un paese ignoto e che, molto spesso, incute timore. Chi emigra è dunque, spinto ad andare dove sa di poter trovare delle persone che parlano la stessa lingua, hanno la stessa cultura e la stessa origine geografica sperando di trovare in esse una maggiore solidarietà. Il fattore spaziale assume un ruolo sempre più importante nell'interpretazione dei flussi migratori.

Osservando i dati emerge che, in particolar modo, sono tre le zone che nel 2007 raccolgono più di 1.000 romeni come residenti. Si tratta della zona due, della otto e della nove. A partire dal 2003 è dato constatare un incremento della presenza romena soprattutto nel Gallarate-

	scuola dell'infanzia		scuola primaria		scuola second. I°		scuola second. II°	
	romeni	% sul tot.	romeni	% sul tot.	romeni	% sul tot.	romeni	% sul tot.
2000/01	24	1.1	45	1.4	24	1.5	17	1.1
2001/02	34	1.3	54	1.4	28	1.4	29	1.6
2002/03	35	1.1	120	2.2	78	2.6	71	2.8
2003/04	81	2.0	251	3.8	116	3.0	114	3.5
2004/05	99	2.1	397	4.7	206	4.1	n.d.	n.d.
2005/06	121	2.3	459	5.2	221	4.2	206	3.7
2006/07	121	2.3	540	5.8	268	5.0	208	3.4
2007/08	146	2.7	615	6.4	322	5.7	n.d.	n.d.

Tabella 3. Alunni iscritti con cittadinanza romena.

se e a Quarto Oggiaro, quartieri periferici e degradati del milanese, che nel 2007 arrivano ad ospitare 1.235 cittadini romeni. La cartina mostra, inoltre, come le tre zone di decentramento maggiormente abitate dai cittadini romeni siano contigue geograficamente sempre a dimostrazione dell'esistenza di reti sociali che strutturano i flussi migratori. È, quindi, l'area settentrionale del capoluogo lombardo la zona con la più alta concentrazione di immigrati romeni. Venendo ora all'età dei romeni censiti nel capoluogo lombardo si può constatare che col trascorrere del tempo essa ha subito un lieve ringiovanimento Se nel 1997 l'età media era per le donne di trentasette anni e per gli uomini di trentacinque, per un complessivo di 35,69 anni, nel 2000 essa scende a trenta per entrambi i sessi. A partire dal 2003 la situazione si stabilizza e l'età media femminile si attesta sui 31 anni, quella maschile sui 30. Gli immigrati romeni che scelgono di iscriversi all'anagrafe sono, dunque, relativamente giovani e costituiscono una preziosa manodopera e una possibilità importante per l'economia italiana.

A questo proposito è interessante anche analizzare i dati relativi alle iscrizioni nelle scuole milanesi della comunità romena. Col passare del tempo il numero dei giovani iscritti agli istituti del capoluogo lombardo è andato aumentando, specie nelle scuole primarie. Anche per quel che riguarda la scuola, il boom delle iscrizioni si registra dopo il 2002, nell'anno scolastico 2003/04. Gli iscritti subiscono un'impennata in ogni tipo di scuola, ma in quella dell'infanzia e nella primaria gli alunni vanno oltre il raddoppio, passando nel primo caso da 35 a 81 e nel secondo da 120 a 251.

Secondo quanto rilevato dalle indagini dell'Osservatorio Regionale per l'integrazione e la multietnicità relative al 2007, ben il 22,5% dei romeni presenti nell'area lombarda dichiara di vivere con il coniuge o con il convivente e dei figli. Divenendo inoltre cittadini comunitari e uscendo dalla dimensione dell'irregolarità, per i romeni sarà sempre più facile accedere ai servizi offerti dal Comune di Milano e muovere i primi passi verso un'integrazione che appare faticosa.

Se da un lato gli immigrati romeni grazie al loro lavoro sono una ricchezza per il sistema economico italiano, dall'altro non si può passare sotto silenzio il fatto che, a causa del loro numero elevato, si segnalano anche tra i gruppi stranieri come quelli maggiormente coinvolti in attività criminali. Il Rapporto sulla sicurezza del Ministero degli Interni del 2006 traccia un quadro allarmante della delinquenza romena che va specializzandosi nella tratta di esseri umani, nello sfruttamento della prostituzione e nel favoreggiamento dell'immigrazione clandestina. Strettamente legato a quest'ultima attività vi è anche il problema dello sfruttamento dei minori romeni non accompagnati presenti soprattutto a Milano, Roma e Torino, spesso essi vengono utilizzati per opere di accattonaggio o per altre azioni criminali. L'ingresso della Romania in Europa ha inoltre cancellato il dovere di segnalazione dei minori romeni privi di un'autorità genitoriale, rendendo, così, ancora più difficile salvare i piccoli immigrati dalle mani degli sfruttatori.

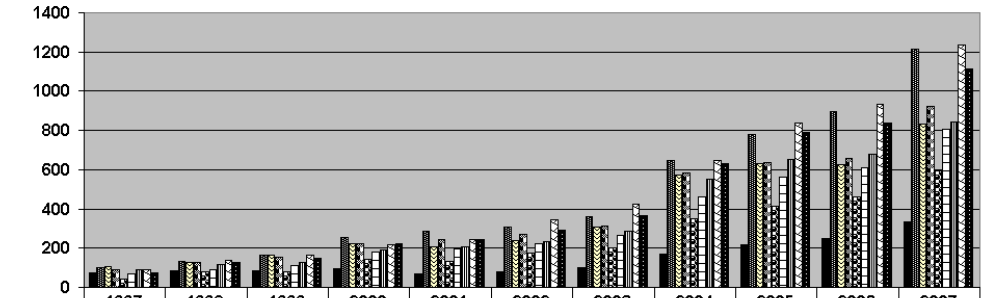
2 Osservazioni conclusive

All'interno delle migrazioni continentali europee il caso romeno presenta una sua specificità contrassegnata dalla rapidità e dall'intensità del fenomeno migratorio dopo la dissoluzione del regime comunista. L'Italia come primo partner commerciale della Romania è paese di elezione dei migranti romeni. Questi privilegiano, inoltre, il nostro paese per un'antica affinità culturale messa in risalto ai nostri giorni dai mezzi di comunicazione sociale.

Tra le regioni italiane, il Lazio, il Piemonte e la Lombardia si caratterizzano per una maggiore incidenza delle presenze romene. In Lombardia le province con una più ampia densità sono, dopo Milano, Pavia, Cremona e Lodi.

Nel capoluogo lombardo gli emigranti romeni arrivano a due ondate nel 1998 e nel 2002. Secondo schemi abituali di insediamento, essi tendono ad aggregarsi a gruppi di connazionali precedentemente stanziati in città. Attualmente le aree a maggiore densità romena a Milano sono le zone di decentramento numero due, numero otto e numero nove.

L'età media dei migranti giunti dalla Romania a Milano è di circa trent'anni, formando, dunque, una manodopera efficiente e a basso costo. D'altro canto se la presenza romena rappresenta una buona risorsa per l'economia italiana, non mancano le difficoltà per la popolazione civile per il sopraggiungere del disagio e delle devianze criminali. Al di là, dunque, di facili indignazioni generate da fatti criminali messi in risalto dalla stampa e dai media occorre qui uno studio approfondito della situazione e un conseguente intervento legislativo e amministrativo a



	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
zona 1	72	85	85	93	68	77	99	171	219	251	332
zona 2	101	134	165	255	284	307	362	649	779	894	1,213
zona 3	105	128	163	224	207	236	308	574	633	627	834
zona 4	88	127	153	224	243	272	313	581	636	658	924
zona 5	42	77	78	145	133	173	202	350	416	462	596
zona 6	70	88	112	178	198	224	266	462	564	611	807
zona 7	89	117	126	189	209	234	288	553	653	677	841
zona 8	91	137	164	219	242	347	422	647	840	931	1,235

Figura 2. Cittadini romeni divisi per aree di decentramento nella città di Milano.

porre termine a quello che, già dal presente lavoro, risulta come un intreccio di domande e di esigenze che richiedono attenzione e partecipazione da parte tanto dei cittadini e delle autorità italiane quanto da parte degli immigrati e delle istituzioni romene.

Riferimenti bibliografici

BIAGINI A., 2004, *Storia della Romania contemporanea*, Bompiani, Milano.

CARITAS MIGRANTES, 2007, *Immigrazione. Dossier Statistico 2007, XVII Rapporto*, Centro Studi Idos, Roma.

CARITAS MIGRANTES, 2006, *Immigrazione. Dossier Statistico 2006, XVI Rapporto*, Centro Studi Idos, Roma.

CARITAS MIGRANTES, 2005, *Immigrazione. Dossier Statistico 2005, XV Rapporto*, Centro Studi Idos, Roma.

GUIDA F., 2003, *La Romania contemporanea. Momenti e questioni di storia*, Nagard, Milano.

ISTAT, 2007, *La presenza straniera in Italia: caratteristiche socio-demografiche*, edizione on-line

IVANOV E., STOYKOVA I., POLAHANOVA Y., 2003, *Investment Guide for Southeast Europe*, Bulgaria Economic Forum, Sofia.

Libera circolazione delle persone, Trattato di adesione della Romania nell'Unione europea del 21 giugno 2005, «Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea», Allegato VII.

Osservatorio Regionale per l'integrazione e la multietnicità, 2008, *L'immigrazione straniera in Lombardia. Rapporto 2007*, Fondazione Ismu, Milano.

Osservatorio Regionale per l'integrazione e la multietnicità, 2007, *L'immigrazione straniera in Lombardia. Rapporto 2006*, Fondazione Ismu, Milano.

Osservatorio Regionale per l'integrazione e la multietnicità, 2006, *L'immigrazione straniera in Lombardia. Rapporto 2005*, Fondazione Ismu, Milano.

Osservatorio Regionale per l'integrazione e la multietnicità, 2005, *L'immigrazione straniera in Lombardia. Rapporto 2004*, Fondazione Ismu, Milano.

Osservatorio Regionale per l'integrazione e la multietnicità, 2004, *L'immigrazione straniera in Lombardia. Rapporto 2003*, Fondazione Ismu, Milano.

Osservatorio Regionale per l'integrazione e la multietnicità, 2003, *L'immigrazione straniera in Lombardia. Rapporto 2002*, Fondazione Ismu, Milano.

Osservatorio Regionale per l'integrazione e la multietnicità, 2002, *L'immigrazione straniera in Lombardia. Rapporto 2001*, Fondazione Ismu, Milano.

RICCI A., 2005, *I flussi migratori dell'Est: il caso di Romania e Polonia*, in CARITAS MIGRANTES, *Immigrazione. Dossier statistico 2005*, pp. 35-40.

SCARPA G., 1994, *Autopsia di un regime: il comunismo nazionale di Ceauşescu*, «Rivista di Studi politici internazionali», n. 241.

La Rank Size Rule e il popolamento medievale nella Toscana meridionale

R. Farinelli, F. Olivelli

Sommario. Avvalendoci della banca-dati *Atlante dei siti fortificati della Toscana* (ASFT), realizzata sotto la direzione scientifica di Riccardo Francovich negli anni Novanta del XX secolo, e partendo dalla considerazione che la valenza insediativa del castello toscano non può essere ridotta esclusivamente all'ambito rurale, è stata impostata una analisi rango-dimensionale (*Rank Size Rule*), sulla base delle dimensioni spaziali degli insediamenti incastellati, rilevate archeologicamente. L'ambito geografico di riferimento è rappresentato dalla cosiddetta Toscana delle "città deboli", vale a dire dalla porzione meridionale del territorio regionale, entro la quale l'influsso dell'urbanizzazione medievale è stato meno intenso, lasciando ampio spazio proprio all'insediamento castellano nello strutturare la maglia insediativa e nel determinare la configurazione sociale del territorio. Attraverso una analisi *Rank Size Rule* intendiamo avvicinarci alla comprensione della struttura del modello insediativo di questa sub-regione, attraverso la considerazione delle dimensioni presunte dei nodi principali della maglia insediativa medievale.
In secondo luogo, sono stati enucleati i mutamenti avvenuti nella struttura insediativa di questo territorio in seguito a fenomeni di grande portata, generale e locale, quali la "crisi di metà Trecento", la formazione dello stato regionale, l'evoluzione socio-economica delle campagne (crisi del piccolo possesso contadino, affermazionedella proprietà cittadina, diffusione della mezzadria poderale, etc).
A tale scopo, siamo ricorsi a valutazioni delle dimensioni demografiche dei singoli centri a diverse altezze cronologiche: alle soglie della Peste Nera; nella prima metà del Quattrocento; nella prima metà del Cinquecento, limitandosi, in prima battuta, alla sola Toscana delle città deboli, per poi includere nelle analisi anche la città di Siena. Ne è emerso un modello insediativo di tipo anarchico, per quanto concerne il riferimento spaziale più limitato e un modello improntato alle città primate, quando l'analisi è stata estesa a Siena.

1 Introduzione

Nell'ambito della geografia umana, il modello di Zipf (ZIPF 1949) sulla *Rank Size Rule* (regola rango dimensione), ha riscosso un ampio successo tra le metodologie applicate negli ultimi decenni. In verità, si tratta di un'applicazione di scuola tedesca di fine XIX inizi XX secolo (PEARSON 1980, p. 2) che negli anni '70 del XX secolo, è stata impiegata anche negli studi effettuati in America sulla popolazione delle città principali (HAGGET 1983, p. 318; MACCHI 2009, pp. 114-123). La fortuna e la popolarità della regola rango dimensione è dovuta, soprattutto, alla chiarezza e alla formalità che riesce ad esprimere nelle disamine sul popolamento di un determinato territorio. L'analisi può essere suddivisa in due fasi: la prima consiste nella ricerca dei dati e nella loro acquisizione; la seconda è dedicata all'elaborazione moderna dei valori riscontrati. L'obiettivo ultimo è rappresentato dalla definizione di un *trend* generale che sia in grado di descrivere, con una certa oggettività, l'andamento della popolazione dei diversi settori del territorio preso in esame.

Il risultato a cui giungiamo può sembrare complicato e piuttosto caotico; eppure ciò che colpisce i ricercatori che hanno impiegato questo tipo di analisi è l'estrema semplicità della regola su cui si fonda il lavoro. Alla base della regola vi è, infatti, l'ordinamento decrescente dei centri, dal più grande al più piccolo. Questo decremento progressivo viene stabilito attraverso la formula base della:

$$P_k = P_1/k \tag{1}$$

dove P_k è la popolazione del k insediamento, P_1 rappresenta la popolazione del primo centro ossia quello con la popolazione più alta e k altro non è che la posizione di ogni centro all'interno dell'insieme.

La regola rango dimensione, in altri termini, consente lo studio su insediamenti di un determinato territorio, i quali vengono messi in ordine dal più grande al più piccolo; il secondo insediamento avrà, idealmente, una popolazione pari alla metà del centro più grande; il terzo una popolazione pari ad un terzo del primo e cosi via. Questo principio semplice ma efficace è applicabile allo studio del popolamento di diverse aree del mondo anche su larga scala e in diverse epoche storiche. La curva cosi prodotta verrà utilizzata come forma di confronto in quanto definisce il risultato atteso.

Un aspetto interessante della metodologia risiede nella possibilità di definire un sistema gerarchico anche attraverso il possesso di dati che riguardano solo indirettamente la popolazione numerica dei centri. La rango dimensione, infatti, può essere effettuata anche sul numero delle case di ogni singolo insediamento, oppure sulla dimensione dell'area che caratterizza ogni centro. Inoltre, è possibile analizzare grandi città su vaste estensioni, ma anche apprendere la dislocazione di sistemi rurali caratterizzati da dinamiche (UNWIN 1981, p. 353) insediative molto diverse ma di ugual interesse storico-scientifico.

Questo modello consente di effettuare dei confronti tra i valori attesi e i valori osservati sfruttando il calcolo logaritmico, poiché nella cosiddetta *scala normale,* la rappresentazione dei risultati, al contrario, non consente di

leggere il modello gerarchico con la necessaria chiarezza. La *scala logaritmica* è in grado di differenziare maggiormente i valori (quindi anche i risultati), grazie all'ottenimento di una curva formata da valori osservati confrontabili con quelli attesi. I calcoli dei logaritmi vengono effettuati sia per le posizioni (k, sulle ascisse) che per il valore delle singole popolazioni (P_k sulle ordinate). Dopo questa operazione che di fatto linearizza la curva, è possibile arrivare a leggere gli equilibri socio-politici di popolamento. In che modo?

Possiamo isolare tre categorie principali di sistemi e identificare 3 modelli (UNWIN 1981; PEARSON 1980; BERRY, GARRISON 1958, HAGGET 1983):

1. *modello democratico*: quando la curva dei valori osservati segue i valori attesi. Si delinea, in questo caso, una situazione di sostanziale equilibrio; graficamente la curva appare molto vicina alla linea retta dei valori attesi, tendendo a non staccarsi mai;
2. *modello binario*: quando si registrano valori che sono superiori a quelli attesi e la curva appare tipicamente convessa. Questo risultato è frequente in sistemi caratterizzati da una forte anarchia e dove non vi sono molti grandi insediamenti che si staccano su una serie di piccoli centri. Viceversa, è probabile che esista all'interno dell'insieme più di una città o nucleo dominante;
3. *modello primate*: quando i valori registrati sono inferiori a quelli attesi abbiamo un sistema caratterizzato da pochi grandi centri che si differenziano nettamente dall'insieme. Questo modello è tipico dei sistemi imperiali e graficamente è rappresentato da una curva concava. Tale sistema indicherebbe una società giovane (detta anche società concava), in cui si è istallata una nuova entità statale o etnica contraddistinta dal primato della capitale rispetto al resto del paesaggio (CAMBI, TERRENATO 1994, p. 244).

È bene ricordare che la rango dimensione non riguarda esclusivamente gli insediamenti umani. Distribuzioni simili sono state osservate sia da botanici che si interessano del numero di specie vegetali, sia da linguisti che studiano la frequenza di uso delle diverse parole nell'ambito delle lingue e dei dialetti (HAGGET 1983, p. 320).

F.O.

2 La base documentaria, il contesto geografico, i riflessi storiografici

> *Le géographe est trop important pour flâner. Il ne quitte pas son bureau. Mais il y reçoit les explorateurs. Il les interroge, et il prende en note leurs souvenirs. Et si le souvenirs de l'un d'entre eux lui paraissent intéressants, le géographe fait faire une enquête sur la moralité de l'explorateur*.
>
> DE SAINT-EXUPÈRY, *Le petit prince*

Come si è cercato di evidenziare nella parte introduttiva, l'analisi rango-dimensionale si configura come uno strumento, attraverso cui impostare un inquadramento tipologico delle strutture di popolamento su scala regionale, per interrogarsi sui meccanismi della loro evoluzione diacronica. È, tuttavia, evidente che la sua applicazione può giovare alla comprensione del fenomeno insediativo, solo nella misura in cui sia applicata a ben definiti contesti spazio-temporali, per i quali sia stata effettuata una misurazione affidabile delle dimensioni demiche, rispetto ad una quota adeguata dei principali centri abitati presenti. Per converso, la scelta di un campione territoriale poco significativo e la carenza di dati attendibili per un numero considerevole di nodi fondamentali della maglia insediativa può indebolire notevolmente, se non inficiare del tutto, le potenzialità interpretative di questa procedura.

Tenendo presenti le cautele connesse ai limiti ora evidenziati, il rinnovato interesse verso un approccio spaziale e statistico-quantitativo alle strutture del popolamento medievale toscano, che negli ultimi anni è stato manifestato sia sul versante storico-archeologico sia su quello geografico (MACCHI 2001; VALENTI 2004; DERAVIGNONE, LA CARRUBBA, OLIVELLI 2006; MACCHI 2007; FARINELLI 2007), ci ha indotto a testare in tale ambito le potenzialità di analisi sulla *Rank Size Rule*. In particolare, appoggiandosi sulla mole di dati riguardo i castelli e le città della Toscana medievale raccolta negli anni per impulso di Riccardo Francovich (FRANCOVICH 1999; FRANCOVICH, GINATEMPO 2000; FRANCOVICH, HODGES 2003; FRANCOVICH 2006), abbiamo preso in considerazione il contesto cronologico tardo-medievale, per cui la mancanza di dati desumibili dai documenti d'archivio sull'assetto insediativo della Toscana meridionale risulta meno scoraggiante, anche grazie alla disponibilità di esemplari contributi storiografici specifici (CATONI, PICCINNI 1984; GINATEMPO 1988; GINATEMPO 1990; GINATEMPO 1994; GIORGI 1994).

Pertanto, abbiamo inteso impostare una analisi rango-dimensionale finalizzata ad evidenziare i riflessi dell'affermazione delle compagini politiche regionali sulle strutture di popolamento della Toscana meridionale durante il basso Medioevo. Per applicare tale procedimento abbiamo ritenuto indispensabile effettuare una ben precisa scelta – con notevoli conseguenze anche a livello interpretativo – riguardo la definizione spaziale del settore territoriale preso in esame. Infatti, un'indagine sugli equilibri rango dimensionali e sui loro mutamenti nella lunga durata necessita di definire puntualmente i limiti dello spazio geografico studiato, pur nella consapevolezza che individuare tale quadro di riferimento rappresenta una operazione ampiamente discrezionale e in certa misura arbitraria.

Ai nostri fini, abbiamo assunto come ambito di analisi la Toscana meridionale, ripercorrendo fedelmente – almeno in prima battuta – le scelte che a suo tempo ci hanno condotto a considerare la porzione di circoscrizione regionale che comprende la Maremma, l'Amiata e un tratto della Val di Chiana sotto il denominatore unificante di una "Toscana delle città deboli" (FARINELLI 2007). Si tratta di un territorio piuttosto esteso (circa 6.500km^2), costituito dalla somma delle circoscrizioni amministrative dei comuni toscani interessati dalla presenza dei distretti ecclesiastici facenti capo a Populonia-Massa, Roselle-Grosseto, Sovana, Castro e Chiusi. Ci siamo riferiti alle attuali circoscrizioni comunali, in ragione della loro origine come sommatoria di distretti castellani, vale a dire realtà territoriali

in sé coese come tessere di mosaico perché coerenti contenitori di uno spazio economico comunitario, che durante l'Età Moderna vennero diversamente aggregate in seguito a provvedimenti di ridefinizione amministrativa, sino all'assetto attuale. Per contro, varie ragioni ci hanno indotto a escludere il ricorso a ripartizioni definite sulla base dei caratteri geografici o storici: entro la zona presa in considerazione si distinguono aree molto diverse tra loro, in considerazione della complessiva vicenda storico -istituzionale e delle specifiche caratteristiche ambientali (geomorfologia, pedologia, idrografia, clima, vegetazione, etc.).

Le difficoltà che si incontrano nell'affrontare una ricostruzione di modelli insediativi a partire da contesti documentari prestatistici, ivi compresa la Toscana meridionale del basso Medioevo e della primissima età moderna, hanno imposto di ricorrere in via sperimentale a strumenti conoscitivi fortemente eterogenei. Per i primi decenni del Trecento, vale a dire la fase immediatamente precedente alla drastica recessione demica determinata dalla Peste Nera del 1348/1349, è stata proposta una valutazione dimensionale dei principali insediamenti su base archeologica, prescindendo dalla considerazione degli indicatori desumibili dalla documentazione d'archivio coeva, molto significativi, ma distribuiti in misura molto disomogenea all'interno del campione indagato (FARINELLI, GIORGI 1990a; FARINELLI, GIORGI 1990b; FARINELLI, GIORGI 1995; GIORGI 1997; FARINELLI, GIORGI 2000; GIORGI 1994).

Infatti, in base alle testimonianze archeologiche l'ammontare e la densità della popolazione può essere calcolata secondo due approcci di fondo: uno indiretto, che consiste in una valutazione della *carrying capacity* dell'ambiente ad un dato livello di conoscenze tecnologiche e di organizzazione culturale, ed uno diretto, che consiste nel ricavare valori numerici dai resti delle strutture insediative, primi tra tutti quelli relativi alla superficie occupata. Questo approccio – giudicato "più frutturoso" sotto il profilo metodologico in RENFREW, BAHN 2006, pp. 453-454, cfr. anche pp. 196-199 – è stato utilizzato, pur in assenza di adeguate indagini archeologiche sul complesso degli impianti urbani, anche nel significativo contributo storiografico al tema dello sviluppo urbano bassomedievale proposto da Jean Claude Maire Vigueur (MAIRE VIGUEUR 1995).

Per quanto concerne, appunto, la valutazione dell'estensione delle superfici urbanizzate bassomedievali dei centri interessati dalle nostre analisi, si è fatto ricorso alle stime raccolte nella banca-dati "Archivio dei Siti Fortificati della Toscana", già utilizzato, in altra sede, quando avevamo proposto una gerarchia di massima tra i principali centri insediativi della Toscana meridionale (FARINELLI 2007, pp. 199-206; per le linee-guida del programma di realizzazione della banca-dati *Archivio dei Siti Fortificati della Toscana* vedi FRANCOVICH, AUGENTI, FARINELLI, CORTESE 1997 e AUGENTI CORTESE, FARINELLI, FIRMATI, GOTTARELLI 1997). Tali stime nascono da una valutazione ipotetica del numero dei castelli in vita alla fine del primo quarto del Trecento e dell'estensione della loro superficie urbanizzata a questa altezza cronologica, che si è avvalsa essenzialmente della considerazione di indicatori archeologici, attraverso un rapido esame dell'edilizia medievale sopravvissuta, poiché solo occasionalmente i siti sono stati oggetto di analisi approfondite di archeologia dell'architettura o di interventi di scavo condotti *open area* (FARINELLI 2007, pp. 20-21 e 199).

D'altra parte, non possono essere nascosti problemi di affidabità delle informazioni utilizzate per l'analisi rango-dimensionale neppure per i secoli XV e XVI, in relazione ai quali si è ricorsi alle stime effettuate da Maria Ginatempo su base esclusivamente documentaria, riguardo la popolazione presente nelle singole comunità, ivi comprese le famiglie contadine distribuite nelle campagne o, comunque, non insediate entro i centri principali (GINATEMPO 1988). L'affidabilità delle fonti documentarie utilizzate dalla storica, evidentemente, non corrisponde a quella dei censimenti o di documentazione analoga di tipo statistico (GINATEMPO 1984); pertanto, le stime proposte nascono dalla valutazione di informazioni eterogenee, provenienti perlopiù da fonti di tipo fiscale e amministrativo, che – come tali – sono assai soggette deformazioni connesse agli interessi dei soggetti produttori (CAMMAROSANO 1991; GINATEMPO, GIORGI 1996). Ci possiamo attendere, ad esempio, che il numero di abitanti dichiarato nelle petizioni presentate dalle comunità locali per ottenere dalla dominante sgravi fiscali fosse – in misura diversa da caso a caso – inferiore alla realtà, mentre, all'opposto, venisse tendenzialmente sovrastimato dalla dominante il peso demico di quelle comunità del contado, sulla cui base venivano commisurate imposte *pro capite* di diverso genere (GINATEMPO, GIORGI 1996).

R.F.

3 L'analisi sulla "Toscana delle città deboli"

In questa sede, si sono applicati i principi della regola rango dimensione allo scopo di migliorare la conoscenza delle dinamiche insediative della Toscana meridionale nei secoli caratterizzanti le fasi finali del Medioevo.

Per raggiungere l'obiettivo prefisso abbiamo deciso di prendere in considerazione la maglia dei castelli caratterizzata dai centri di maggior peso, andando così a limitare la ricerca a quegli insediamenti che, nei vari periodi storici, avevano, con sicurezza, esercitato una maggiore influenza sui territori a loro circostanti. Infatti, dobbiamo tenere presente che la rango dimensione per definire un modello di popolamento non ha necessariamente bisogno di un vastissimo numero di insediamenti da processare: in effetti, anche il solo possesso di dati relativi all'inizio della curva (ossia la parte caratterizzata dai centri di dimensioni superiori), è sufficiente per individuare il modello insediativo a cui ci troviamo di fronte.

Il lavoro iniziale si è basato, innanzitutto, sull'identificazione di una area campione a cui applicare la *Rank Size Rule*. Il territorio scelto comprende l'attuale Maremma grossetana, la zona del Monte Amiata e la Val di Chiana. Si è scelto di escludere dall'analisi l'intero contado senese perché al momento non disponiamo di stime archeologiche sull'estensione dell'area cinta da mura o su quella urbanizzata all'inizio del Trecento.

Per quanto riguarda la scelta del periodo storico, è stato possibile applicare i principi della regola rango dimensione già a partire dal secolo XIV, basandoci sulla estensione

Figura 1. La 'Toscana delle città deboli' alla fine del primo quarto del Trecento. In nero i centri stimati come più popolosi, in bianco gli altri castelli. La superficie non campita in grigio rappresenta il settore territoriale su cui verranno condotte le analisi per i secoli successivi.

Figura 2. La porzione meridionale dell'Antico Stato Senese (superficie non campita in grigio) alla metà del Quattrocento. In nero le comunità la cui popolazione è stimabile "sopra la media", in bianco gli altri castelli.

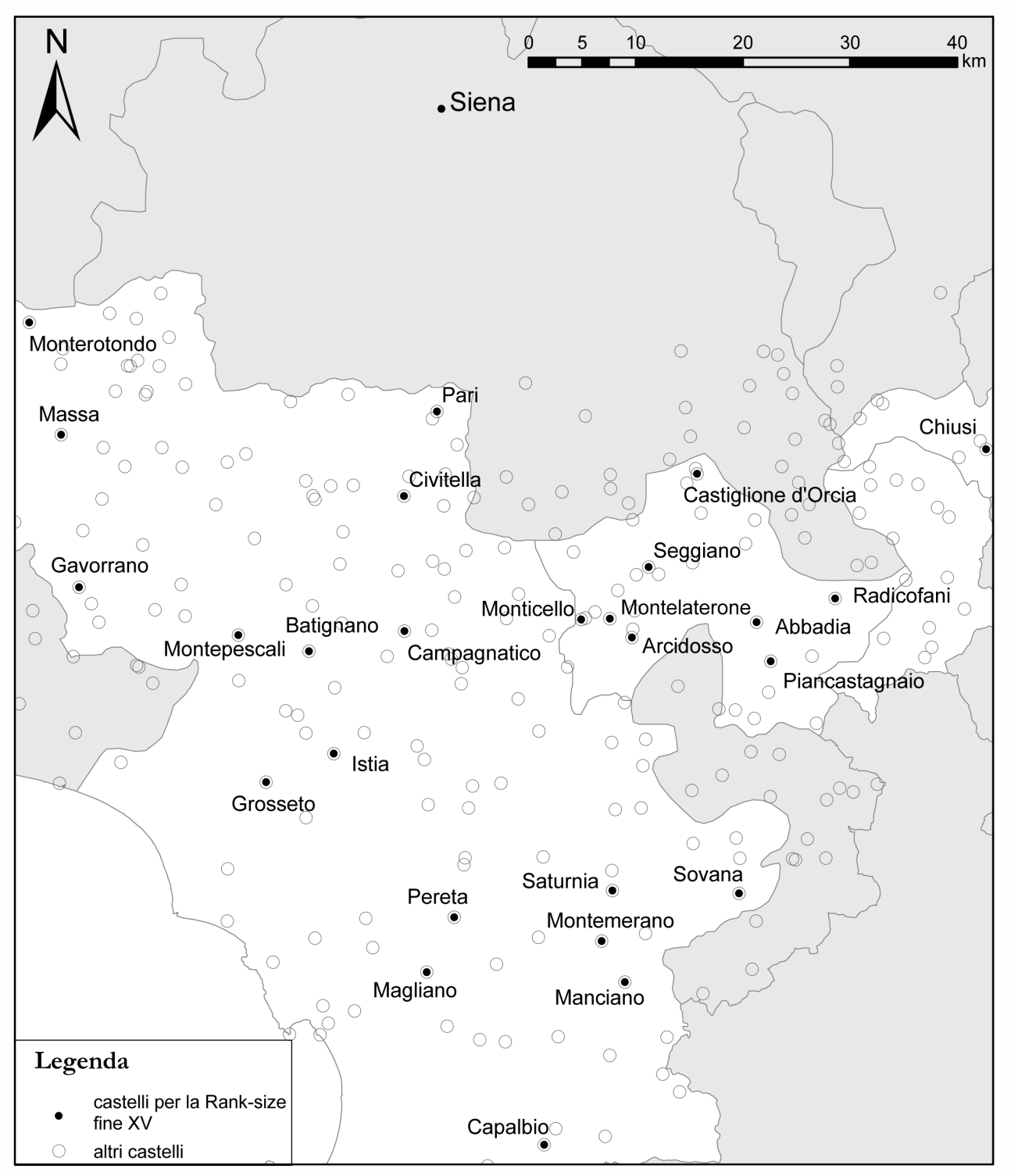


Figura 3. La porzione meridionale dell'Antico Stato Senese (superficie non campita in grigio) all'inizio del Cinquecento. In nero le comunità la cui popolazione è stimabile "sopra la media", in bianco gli altri castelli.

in mq che i centri sono in grado di fornirci data la presenza di cinte murarie ancora esistenti che nel medioevo ne limitavano l'estensione (FARINELLI 2007, Repertorio).

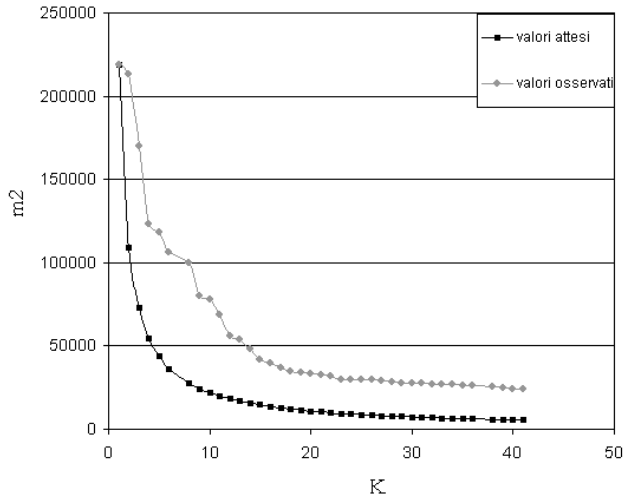


Figura 4. La rango dimensione applicata ai maggiori castelli di inizio XIV secolo-scala normale.

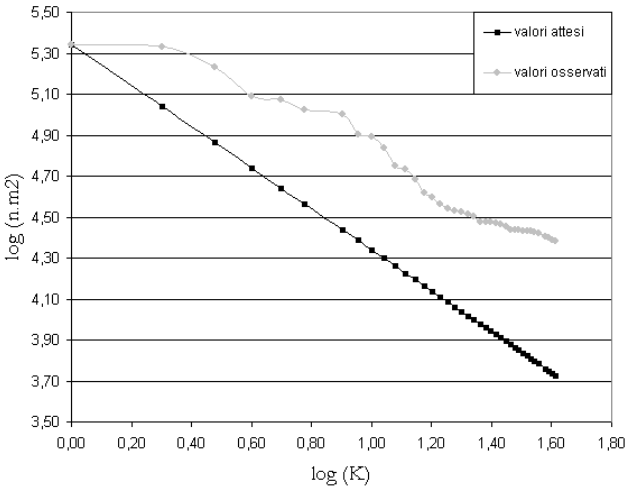


Figura 5. La rango dimensione applicata ai maggiori castelli di inizio XIV secolo-scala logaritmica. L'andamento della curva evidenzia l'esistenza di un modello insediativo binario.

3.1 Rango Dimensione (inizi XIV):

La prima analisi è stata effettuata su un campione di 40 castelli, le cui dimensioni sono state ipotizzate, quando possibile, su base archeologica, ed ha riguardato , in special modo, quelli attestati nei primi decenni del Trecento. Il risultato osservabile, ottenuto grazie al logaritmo del dato, ha prodotto un primo modello di popolamento tipicamente anarchico, definibile come binario.

3.2 Rango Dimensione (metà XV):

Una volta cercato di definire il popolamento per il XIV secolo, la legge di Zipf è stata applicata alla maglia dei castelli relativi al periodo collocabile intorno alla metà del XV secolo e successivamente ai primi del '500. Per quanto riguarda la natura del dato, vi è una differenza sostanziale poiché, in questo caso, l'analisi si è basata sulla stima dei dati riferibili alla popolazione, relativi alla monografia *Crisi di un territorio* (GINATEMPO, 1988).

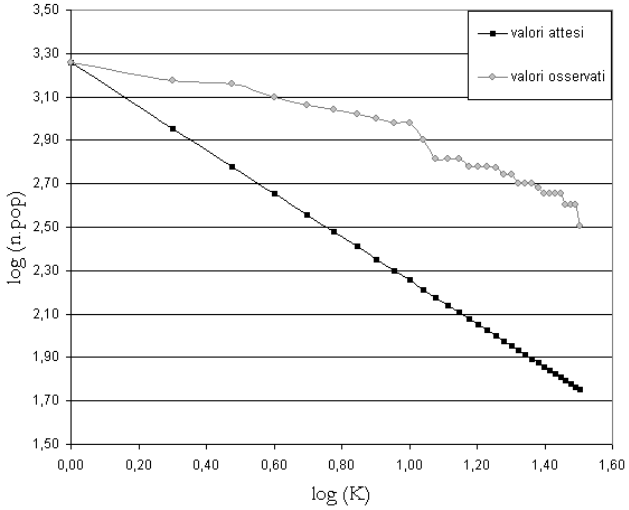


Figura 6. La rango dimensione applicata ai maggiori castelli di metà XV secolo-scala logaritmica. L'andamento della curva evidenzia l'esistenza di un modello insediativo binario.

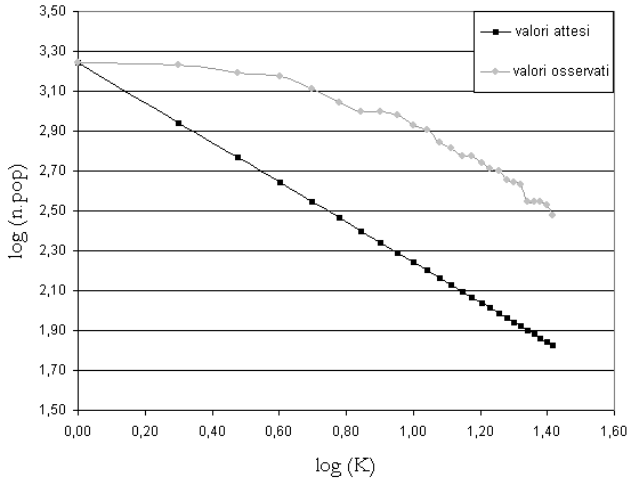


Figura 7. La rango dimensione applicata ai maggiori castelli di fine XV secolo-scala logaritmica. L'andamento della curva evidenzia l'esistenza di un modello insediativo binario.

Relativamente alla metà del XV secolo Grosseto si trova ad essere il P_1 con circa 1800 abitanti (GINATEMPO 1988, p.199), riuscendo cosi a staccarsi nettamente dal resto della curva mentre gli altri insediamenti tendono a scendere progressivamente, delineando un sistema ancora più spiccatamente binario, per così dire, rispetto al secolo precedente. Un modello di questo tipo, infatti, preannuncia un popolamento caratterizzato da una serie di centri incapaci di stabilire, all'interno del loro insieme, una vera e propria egemonia.

3.3 Rango Dimensione (fine XV):

Nell'arco di pochi decenni, variano i "protagonisti" del popolamento nella Toscana meridionale. Il P_1 diventa, adesso, Massa Marittima (con circa 1750 abitanti), mentre Grosseto è superato da alcuni centri (Radicofani, Piancastagniaio, Abbadia San Salvatore, Chiusi) che tendono a

crescere in modo esponenziale verso la fine del XV secolo. La curva ottenuta è ancora strettamente anarchica nonostante si intraveda un leggero appiattimento verso il basso rispetto a quella di metà XV. Pur tuttavia, nella definizione del modello il risultato non varia.

3.4 Confronto con i castelli sopravvissuti al XV secolo:

Dopo aver delineato le curve della rango dimensione per i tre periodi prefissati all'inizio della ricerca, una ulteriore opportunità di analisi è consistita nella possibilità di mettere a confronto le due curve formate dai castelli attestati in tutte e tre le fasi, vale a dire quegli insediamenti caratterizzati da continuità di vita ad alti livelli demici. Per questa elaborazione sono stati presi in considerazione i primi 33 castelli caratterizzati da un maggior peso, in termini di popolamento, e messi in ordine decrescente per il calcolo della Zipf.

Un aspetto interessante consiste nell'osservare in che modo cambiano le gerarchie tra i due secoli, anche se la metodologia in grado di evidenziare le differenze tra i due insiemi rimane sempre il calcolo della curva *Rank Size*. A questo punto però, abbiamo cercato un metodo alternativo per il calcolo di entrambe le curve formate dalle due tipologie di dati: le dimensioni in metri quadri per i castelli trecenteschi e la stima della popolazione per quelli che hanno continuità di vita anche agli inizi del Cinquecento. In pratica, per ogni centro è stata calcolata la relativa percentuale di peso rispetto al P_1.
La formula matematica per il calcolo è la seguente:

$$\frac{B \times 100}{A}$$

dove B è la variante (secondo insediamento dell'insieme dei centri) e A è il primo centro (P_1).

Una volta ottenuta la Zipf (calcolata con i dati in percentuale) sono state realizzate le curve della rango dimensione. Possiamo affermare che l'operazione è servita sia per il controllo delle precedenti analisi (con la conferma che le tendenze non variano), sia per meglio definire gli eventuali rapporti tra i singoli centri.

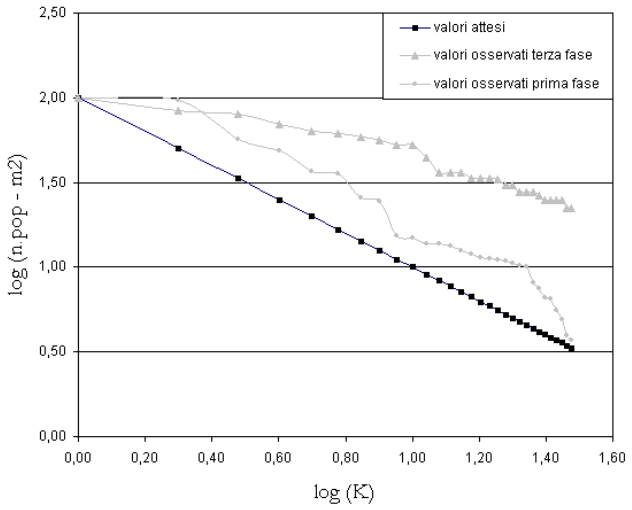


Figura 8. La rango dimensione applicata ai maggiori centri con continuità di vita tra XIV e XVI.

Per entrambe le curve otteniamo valori osservati che si stanziano sopra i valori attesi e, come nelle analisi precedenti, per i secoli più recenti possiamo registrare un'anarchia sempre più crescente e marcata tra gli insediamenti. È inoltre confermato il conseguente allontanamento dal centro principale (P_1), il quale non sembra avere influenze in termini di popolamento. Una ulteriore considerazione che è doveroso fare consiste nell'individuazione, all'interno di entrambe le curve, di due *pattern* diversi in corrispondenza del decimo centro. Infatti, dal grafico è possibile notare, per il 1320 e per il 1500, un certo numero di insediamenti che tende a staccarsi dai centri il cui popolamento o dimensione vira chiaramente verso il basso. Dalle curve emergono anche differenze all'interno dei singoli gruppi di castelli. In relazione alla curva più recente, per esempio, è possibile notare tra i centri che appartengono al primo gruppo, un equilibrio, in termini di popolazione, che fa presagire una situazione di sostanziale eguaglianza socio-politica. Per quanto riguarda, invece, la curva trecentesca, come emerge dal grafico, è visibile una chiara distinzione, stavolta in termini di dimensione, per i castelli che appartengono alla prima fascia.

F.O.

4 L'analisi sulla porzione meridionale dell'antico stato senese

4.1 Analisi Rango dimensionale (Siena inclusa inizi XIV):

Come già accennato in precedenza, pur non possedendo i dati relativi al popolamento dei castelli situati all'interno dell'intero contado senese, è stato possibile effettuare analisi sulla rango dimensione introducendo i dati relativi alla città di Siena per i tre periodi presi in esame. Per il Trecento si è utilizzato il dato approssimativo, comunque valido, relativo all'area dalle mura ancora esistenti, misurata su base GIS. La digitalizzazione delle mura trecentesche della città di Siena è stata effettuata in seguito alla georeferenziazione della pianta interpretata in NARDI 1972.

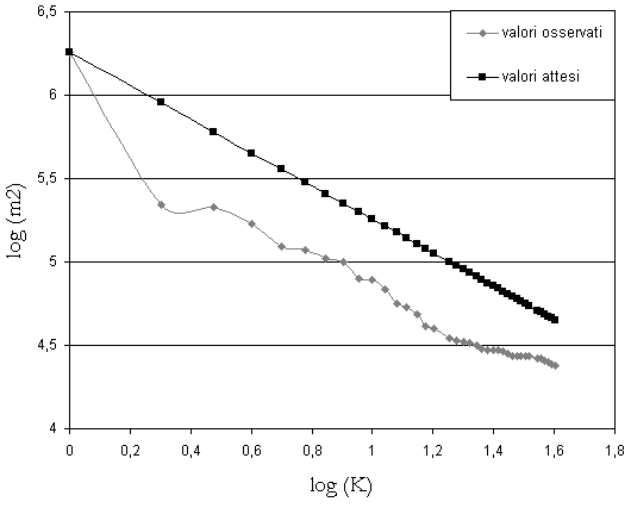


Figura 9. La rango dimensione applicata ai maggiori castelli di inizio XIV secolo (Siena inclusa) scala logaritmica. L'andamento della curva evidenzia l'esistenza di un modello insediativo primate

Come si vede dal grafico relativo all'analisi sui castelli attestati nei primi anni del XIV secolo, la situazione appare totalmente ribaltata: il modello democratico che aveva caratterizzato tutte le analisi precedenti, infatti, si trasforma nel classico modello definibile come *primate*. Quest'ultimo denota la presenza di un centro decisamente più ingombrante rispetto a Massa Marittima o a Grosseto, una vera e propria città in grado di esercitare una influenza nei confronti di centri dalla grandezza molto inferiore.

4.2 Analisi Rango dimensionale metà XV (Siena inclusa)

Alla metà del Quattrocento, Siena conosce un drastico decremento della popolazione causato dalla nota peste che decimò letteralmente gli abitanti della città. Con soltanto 14.500 abitanti (GINATEMPO, SANDRI 1990, p.109) alla metà del XV secolo risulta, comunque, il centro più grande riuscendo a determinare il modello *primate,* anche se in modo meno netto rispetto all'analisi precedente. Dal grafico è possibile notare come, nell'arco di pochi decenni, la curva dei castelli si avvicini molto di più alla retta dei valori attesi.

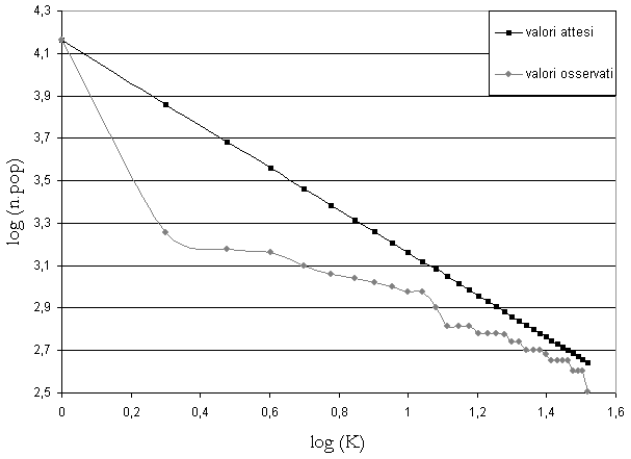


Figura 10. La rango dimensione applicata ai maggiori castelli di metà XV secolo (Siena inclusa) scala logaritmica. L'andamento della curva evidenzia l'esistenza di un modello insediativo primate.

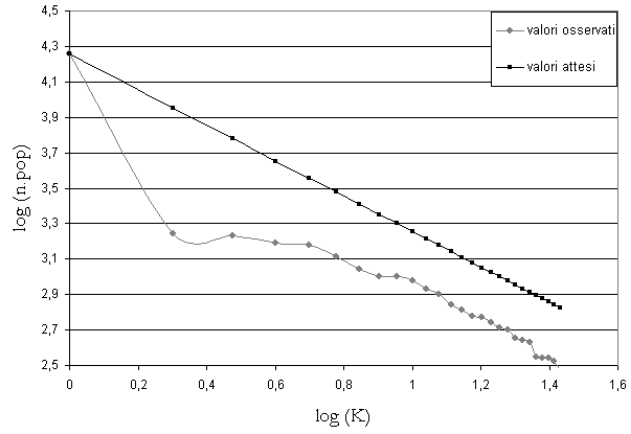


Figura 11. La rango dimensione applicata ai maggiori castelli di fine XV secolo (Siena inclusa) scala logaritmica. L'andamento della curva evidenzia l'esistenza di un modello insediativo primate.

4.3 Analisi Rango dimensionale (Siena inclusa fine XV):

Alla fine del 1400 la città di Siena conosce un lieve incremento demografico giungendo ad una popolazione di 18.000 (GINATEMPO, SANDRI 1990, p. 148) abitanti, mentre il secondo centro è Massa Marittima con 1.750 (GINATEMPO 1988, p.445). Una volta applicata la regola rango dimensione anche ai castelli più grandi appartenenti a questa fase, si nota, ancora una volta, la loro collocazione sotto i valori attesi. Prosegue, dunque, il *trend* insediativo appartenente ai decenni precedenti, anche se è possibile intravedere un incremento di popolazione in relazione ai centri minori, i quali tendono ad avvicinarsi ai valori attesi nella parte finale della curva.

4.4 Confronto con i castelli sopravvissuti al XV secolo (Siena inclusa):

Attraverso l'ultima analisi abbiamo operato un confronto dei dati percentuali prendendo in considerazione i castelli che hanno avuto continuità di vita nel passaggio tra XIV e inizio XVI secolo.

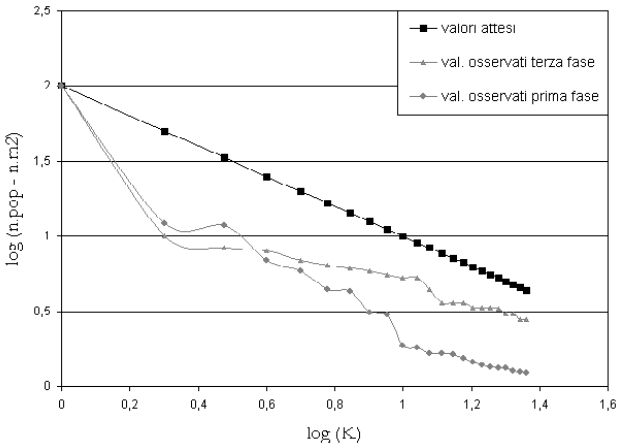


Figura 12. La rango dimensione applicata ai maggiori centri con continuità di vita tra XIV e XVI (Siena inclusa).

Anche in questo caso, ovviamente, prevale il modello *primate*, tuttavia, grazie a questa analisi è stato possibile evidenziare come i castelli della curva più recente tendano ad avvicinarsi alla retta dei valori attesi. Il dato può trovare giustificazione con la progressiva perdita di potere da parte di Siena, soprattutto nei confronti dei centri più lontani, i quali palesano uno stato di incremento demografico. L'analisi svolta ci mostra, infatti, come, nell'arco di pochi decenni, le dinamiche insediative possano variare tendendo verso un sostanziale equilibrio.

F.O.

5 Conclusioni

In sede conclusiva è opportuno richiamare un'ultima volta i limiti di una applicazione della regola rango-dimensione in assenza di dati esaustivi sul numero e sulla dimensione demografica dei centri, ma realizzata soltanto a partire da stime, realizzate, perdipiù, a partire da fonti e strumenti euristici eterogenei. Conviene, in secondo luogo, portare l'attenzione sulle scelte effettuate in funzione della definizione spaziale del campione territoriale entro il

quale è stata condotta l'analisi, che – come dimostrato – ha influito sui risultati in misura rilevante. È significativa, in tal senso, l'opportunità di ricondurre per tutte le tappe cronologiche illustrate il sistema insediativo dell'area-campione al *modello binario*, qualora ci si limiti alla sola Toscana delle 'città deboli', e, al contrario, al *modello primate*, nel caso in cui, invece, venga inclusa nell'analisi anche la città dominante.

Da ciò è lecito inferire che le strutture di popolamento della regione da noi demarcata sulla base di circoscrizioni territoriali di matrice tardo-antica e altomedievale (diocesi, *iudiciarie* longobarde, *comitati* carolingi e postcarolingi) non possano essere pienamente comprese per i secoli XIV-XVI, limitando l'analisi esclusivamente all'interno dei suoi confini, ma vada studiata in strettissima relazione alle aree limitrofe, soprattutto a quelle ove avevano sede i *central places* su scala regionale.

Probabilmente durante l'età altomedievale, caratterizzata dall'estrema semplificazione della vita economica, dall'eclissi dei fenomeni urbani e dalla polverizzazione dei poteri locali, avremmo potuto impostare fruttuosamente analisi rango-dimensionali entro il solo settore spaziale presecelto. Tuttavia, al momento, per questo ambito cronologico lo stato delle conoscenze archeologiche è ben lontano dal supportare studi statistico-quantitativi di tal genere, poiché anteriormente al XII secolo le dimensioni insediative dei nuclei di popolamento possono essere desunte soltanto in seguito a scavi stratigrafici in estensione e – ad oggi – il numero di quelli condotti è ampiamente minoritario rispetto al complesso delle strutture di popolamento regionali (FRANCOVICH, VALENTI 2005). Per contro, sin dal momento in cui le dimensioni dei centri urbani e castellani sono agevolmente percepibili, vale a dire dal XIII secolo, le medesime dinamiche socio-economiche da cui consegue questa maggiore visibilità archeologica denunciano una strutturale connessione con l'influenza delle grandi città, determinando la necessità di condurre analisi rango-dimensionali su campioni territoriali più estesi rispetto a quello da noi utilizzato nel presente contributo.

Premesse queste necessarie cautele interpretative, ci pare opportuno, ad ogni buon conto, trarre alcune considerazioni conclusive sulla base dei risultati delle analisi compiute sulla sola "Toscana delle città deboli". Infatti, le variazioni registrate nelle curve distributive pertinenti a ciascuna fase cronologica mostrano un *trend* di avvicinamento della struttura insediativa assimilabile ad un 'modello binario', all'inizio del Trecento, verso un assetto del popolamento che agli inizi del Cinquecento risponde ancora ai canoni del 'modello binario', ma giunge a configurarsi con tratti avvicinabili a quelli del 'modello primate' (figg. 5-7).

Tale evoluzione emerge con un fisionomia per certi aspetti più articolata, qualora nelle analisi rango dimensionali venga presa in considerazione anche la città di Siena, poiché in tal modo viene ad evidenziarsi un modello insediativo spiccatamente primate, per il primo Trecento, che nel corso del secolo e di quello successivo si stempera verso un assetto 'binario', in cui il peso relativo della città dominante sembrerebbe ridursi rispetto a quello della parte del suo stato compresa nella Toscana delle città deboli, sino a tornare con il primo Cinquecento ad un assetto del popolamento chiaramente assimilabile ad un modello primate a causa di una crescita demica della città più intensa rispetto a quella registrabile per la porzione meridionale del suo stato (figg. 9-11).

I ritmi evolutivi degli assetti insediativi riscontrati ricorrendo a stime impostate sulla base di fonti radicalmente differenti e per porzioni del settore territoriale-campione diversificate sia sotto il profilo demografico, sia sotto quello geostorico, sollecitano un tentativo di spiegazione. Infatti, riteniamo che valga la pena applicarsi in uno sforzo interpretativo che si misuri con la sostanziale coerenza dei mutamenti riscontrati – anche se, come crediamo di aver mostrato – la gerarchia interna delle strutture di popolamento del settore studiato non sia pienamente intelligibile, a meno che lo spazio di indagine non venga esteso sino a comprendere perlomeno la città dominante.

In definitiva, possiamo riconoscerci in due considerazioni conclusive. Su scala locale (cfr. par. 3), gli equilibri interni alla maglia insediativa della Toscana delle città deboli, così come si erano definiti verso la fine del XII secolo non vennero stravolti durante i secoli di passaggio dal Medioevo alla prima Età Moderna, quando si verificò qualche avvicendamento poco significativo dei *central places* locali ed una loro blanda selezione.

In ottica regionale (cfr. par. 4), invece, le tendenze insediative riscontrate tra inizio Trecento e inizio Cinquecento possono essere interpretate come un allineamento nella lunga durata dei quadri di popolamento, rispetto sia ad un sistema economico gerarchizzato e urbanocentrico, sia ad una compagine politico-istituzionale incentrati su Siena (cfr. GINATEMPO 1996a e, per un inquadramento più generale GINATEMPO, SANDRI 1990, pp. 105-115, 148-149, 261-262; GINATEMPO 1996b; GINATEMPO 1997, pp. 191-195). Tale allineamento, tuttavia, non pare essersi realizzato secondo un andamento costante e uniforme. Infatti – se non siamo stati fuorviati da una stima eccessiva della popolazione di Siena effettuata sulla base dell'estensione della cinta urbica – una maggiore gerarchizzazione del popolamento entro la compagine politica senese sembrerebbe caratterizzare l'inizio del XIV secolo e il primo Cinquecento, mentre, nel periodo tra la crisi di metà Trecento e la metà del XV secolo, la popolazione dei centri maggiori della Maremma, dell'Amiata e della Val di Chiana avrebbe subito un decremento inferiore, in termini relativi, rispetto a quanto ipotizzabile per la dominante.

È chiaro che questo primo saggio di analisi apre ulteriori prospettive di ricerca e di approfondimento più stimolanti rispetto ad una semplice valutazione della gerarchia insediativa interna ai centri maggiori della Toscana delle città deboli. In primo luogo, occorre estendere lo studio all'intera compagine politica senese e non limitarla esclusivamente al suo settore meridionale; in seconda battuta ci pare utile tentare una articolazione delle analisi per aree omogenee, distinguendo le dinamiche del popolamento tra differenti microregioni, così come sono state individuate in sede storiografica (ad es., all'interno del territorio già analizzato complessivamente, la Maremma senese, l'Amiata, la Val di Chiana). In secondo luogo, sarebbe intressante valorizzare – a differenza di quanto siamo riusciti a fare nella presente occasione – le notevoli potenzialità analitiche di una banca-dati realizzata su base GIS, al fine di porre in relazione le informazioni sulle dimensioni insediati-

ve con quelle relative alla distanza reciproca tra i siti e a quella tra siti e elementi geografici. Infatti, una volta definito il peso insediativo dei singoli centri ad una dederminata altezza cronologica, gli insediamenti possono essere considerati non più in termini puntiformi ma come elementi contrassegnati da una dimensione insediativa propria, sulla cui base impostare analisi calibrate, sia sul vicino prossimo, sia sulla distribuzione della densità insediativa e del popolamento (RENFREW, BAHN 2006, p. 196 e, più distesamente, in MACCHI 2007, pp. 107-120).

R.F.

Riferimenti bibliografici

AUGENTI A., CORTESE M. E., FARINELLI R., FIRMATI M., GOTTARELLI A., 1997, *L'atlante informatizzato dei siti fortificati d'altura della Toscana: un progetto in corso di svolgimento*, in GOTTARELLI A., *Sistemi informativi e reti geografiche in archeologia: GIS-Internet*, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 89-111.

BERRY B., GARRISON W.L., 1958, *Alternate Explanations of Rank-Size Relationships,* «Annals of the Association of American Geographers», v. XLVIII, pp. 83-91.

CATONI G., PICCINNI G., 1984, *Famiglie e redditi nella Lira senese del 1453*, in COMBA R., PICCINNI G., PINTO G. (a cura di), *Strutture familiari, epidemie, migrazioni nell'Italia medievale,* Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, pp. 291-304.

CAMMAROSANO P., 1991, *Italia medievale. Struttura e geografia delle fonti scritte*, Carocci, Roma, pp. 159-193.

DERAVIGNONE L., LA CARRUBBA V., OLIVELLI F., 2006, *Il popolamento nelle campagne senesi tra Arbia e Orcia: integrazione delle fonti per uno studio dal medioevo all'età moderna,* «Trame nello Spazio. Quaderni di geografia storica e quantitativa», v. III, pp. 71-82.

FARINELLI R., GIORGI A., 1990a, *Radicondoli: società e territorio in una 'curia' attraverso la 'Tavola delle Possessioni*', in C. CUCINI (a cura di), *Radicondoli - Storia e archeologia di un comune senese*, Multigrafica Editrice, Roma, pp. 353-391, 461-464.

FARINELLI R., GIORGI A., 1990b, *La 'Tavola delle Possessioni' come fonte per lo studio del territorio: l'esempio di Castelnuovo dell'Abate*, in CORTONESI A. (a cura di), *La Val d'Orcia nel medioevo e nei primi secoli dell'età moderna*, Viella, Roma, pp. 213-256.

FARINELLI R., GIORGI A., 1995, *Camigliano, Argiano e Poggio alle Mura (secoli XII-XIV)*, Associazione culturale e ricreativa Camigliano, Siena.

FARINELLI R., GIORGI A., 2000, *Fenomeni di accentramento insediativo nella Toscana meridionale tra XII e XIII secolo: il 'secondo incastellamento' in area senese*, in FRANCOVICH, GINATEMPO 2000, pp. 239-284.

FRANCOVICH R., AUGENTI A., FARINELLI R., CORTESE M.E., 1997, *Verso un atlante dei castelli della Toscana: primi risultati,* in GELICHI S. (a cura di), *I Congresso di Archeologia Medievale* (Pisa 29-31 Maggio 1997), All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 97-101.

FRANCOVICH R., GINATEMPO M. (a cura di), 2000, *Castelli. Storia e archeologia del potere nella Toscana medievale*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

FRANCOVICH R., 2006, *Introduzione*, in CAMMAROSANO P., PASSERI V., 2006, *I castelli del senese. Strutture fortificate del'area senese-grossetana*, Nuova Immagine Editrice, Siena, pp. 15-22.

FRANCOVICH R., 1999, *L'archeologia in Toscana fra alto e basso medioevo: una rassegna bibliografica*, «Archivio Storico Italiano», v. DLXXIX, n. 1, pp. 131-176.

FRANCOVICH R., HODGES R., 2003, *Villa to Village. The Transformation of the Roman Countryside in Italy, c. 400-1000*, Duckworth, London.

FRANCOVICH R., VALENTI M., 2005, *Forme del popolamento altomedievale nella campagna toscana (VII-X secolo),* in GELICHI S. (a cura di), *Campagne medievali. Strutture materiali, economia e società nell'insediamento rurale dell'Italia settentrionale (VIII-X secolo),* Atti del convegno (Nonantola-MO, San Giovanni in Persiceto-BO, 14-25 marzo 2003), SAP, Mantova, pp. 245-258.

GINATEMPO M., 1984, *Per la storia demografica del territorio senese nel Quattrocento: problemi di fonti e di metodo*, «Archivio storico italiano», v. CXLII, pp. 511-587.

GINATEMPO M., 1988, *Crisi di un territorio, il popolamento della Toscana Senese alla fine del medioevo*, Olschki editore, Firenze.

GINATEMPO M., SANDRI L. 1990, *L'Italia delle città – il popolamento urbano tra medioevo e Rinascimento (secoli XIII-XVI),* Le Lettere Edizioni, Firenze.

GINATEMPO M., 1990, *Il popolamento della Valdorcia alla fine del medioevo (XV-XVI) secolo*, in CORTONESI A. (a cura di), *La Val d'Orcia nel medioevo e nei primi secoli dell'età moderna*, Viella, Roma, pp. 113-153.

GINATEMPO M., 1994, *Il popolamento del territorio volterrano nel Basso Medioevo*, «Rassegna Volterrana», v. LXX, pp. 19-73.

GINATEMPO M., GIORGI A., 1996, *Le fonti documentarie per la storia degli insediamenti medievali in Toscana*, «Archeologia Medievale», v. XXIII, pp. 7-52.

GINATEMPO M., 1996a, *Uno "stato semplice": l'organizzazione del territorio nella Toscana senese del secondo Quattrocento,* in *La Toscana al tempo di Lorenzo il Magnifico. Politica Economia Cultura Arte*, Convegno di Studi promosso dalle Università di Firenze, Pisa e Siena (5-8 novembre 1992), Pacini, Pisa, v. 3, pp. 1073-1102.

GINATEMPO M., 1997, Le città italiane XIV-XV secolo in RAMÍREZ VAQUERO E. (a cura di), *Poderes públicos en la Europa medieval: principados, reinos y coronas*, XXIII Semana de Estudios Medievales (Estella, 22-26 de julio de 1996), Gobierno de Navarra – Departamento de Educación y Cultura, Pamplona, pp. 149-208.

GIORGI A., 1994, *Aspetti del popolamento del contado di Siena tra l'inizio del Duecento ed i primi decenni del Trecento*, in COMBA R., NASO I. (a cura di), *Demografia e società nell'Italia medievale*, Ed. SocietÃ per gli studi storici di Cuneo, Cuneo, pp. 253-291.

GIORGI A., 1997, *Tra la Massa e il Vescovado. Il piviere di Corsano tra la fine del secolo XI e l'inizio del secolo XIV*, in ASCHERI M., DE DOMINICIS V. (a cura di), *Tra Siena e il Vescovado: l'area della Selva*, Accademia Senese degli Intronati, Siena, pp. 117-232.

HAGGET P., 1983, *Geography. A modern synthesis, Revised third edition,* Harper & Row Publishers, New York.

MACCHI G., 2001, *Sulla misurazione delle forme d'occupazione sociale dello spazio medievale*, «Archeologia Medievale», v. XXVIII, p.61.

MACCHI G., 2007, Geografia dell'Incastellamento, *Analisi spaziale della maglia dei villaggi fortificati medievali in Toscana (XI-XIV sec.),* All'Insegna del Giglio, Firenze.

MAIRE VIGUEUR J.C., 1995, *L'essor urbain dans l'Italie médiévale: aspects et modalités de la croissance*, in *Europa en los umbrales de la crisis (1250-1350)*, XXI semana de estudios medievales (Estella 1994), Gobierno de Navarra –

Departamento de Educación y Cultura, Pamplona, pp. 171-204.

NARDI P., 1966-1968, *I borghi di san Donato e di san Pietro a Ovile. Popoli, contrade e compagnie d'armi nella società senese dei secoli XI-XIII*, «Bollettino Senese di storia patria», «Bullettino senese di storia patria», vv. LXXIII-LXXV, pp. 7-59.

PEARSON C., 1980, *Rank-Size Distributions and the Analysis of Prehistoric Settlement System*, University of New Mexico.

RENFREW C., BAHN P., 2006, *Archeologia. Teoria, metodi, pratiche*, Zanichelli, Bologna.

UNWIN P.T.H., 1981 - *The Rank-size distribution of medieval english taxation hierarchies with particular reference to nottinghamshire*, University of Durham, England.

VALENTI M., 2004, *L'insediamento altomedievale nelle campagne toscane. Paesaggi, popolamento e villaggi tra VI e X secolo*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

ZIPF G.H., 1949, *Human Behavior and the Principle of Least Effort*, Cambridge.

Evoluzione del popolamento e casualità: Italia 1991-2004, Toscana 1820-2000

G. Salinari, G. De Santis

Sommario. Crescita demografica e distribuzione territoriale della popolazione sono due fenomeni collegati. La distribuzione tra aree territoriali, in particolare, si comporta come un processo di deriva casuale, i cui parametri fondamentali possono essere individuati e studiati. Il modello proposto funziona bene sia con i circa 8.000 comuni italiani del quindicennio 1991-2005, sia con i 280 comuni toscani del periodo 1820-2000.

1 Lunga durata, asimmetria, casualità

La distribuzione della popolazione sul territorio varia nel tempo: talvolta, ad esempio, a crescere demograficamente sono solo le aree urbane più importanti; talaltra sono invece i centri minori o le campagne; in altri casi ancora, sono eventi locali (attività economiche che sorgono o che muoiono) a guidare il processo. Ciascuno di questi fenomeni di crescita differenziale conferisce una peculiare forma di distorsione al processo di popolamento, e queste "distorsioni" hanno spesso costituito l'oggetto d'analisi privilegiato per gli studiosi (BELLETTINI 1980).

Ma oltre tali fenomeni di crescita differenziale, anche altre forze, meno appariscenti ma più continue, influenzano la distribuzione territoriale di una popolazione: queste forze sono date dalle piccole fluttuazioni erratiche nel numero dei decessi, delle nascite e delle migrazioni che si verificano nelle singole unità geografiche in cui si può suddividere l'area in esame. Esistono lunghi periodi in cui sul popolamento non sembrano agire effetti differenziali di rilievo e in cui il paesaggio sembra abbandonarsi a un lento processo di deriva sotto l'azione di queste microscopiche fluttuazioni. Ciò che si vuole sostenere in questo saggio è che queste fluttuazioni erratiche giocano un ruolo importante nella dinamica del popolamento, e che, opportunamente modellizzate, aiutano a spiegare fenomeni come la lenta evoluzione temporale e la concentrazione demografica. Per cercare di verificare questa ipotesi si è dunque costruito un modello di deriva casuale che si è successivamente applicato alla descrizione dell'evoluzione della taglia dei comuni Italiani nel periodo 1991-2005 e di quelli toscani nel periodo 1820-2000.

Il presente paragrafo sarà dedicato alla ricognizione degli aspetti generali del popolamento che lasciano presumere dietro di esso l'esistenza di una dinamica casuale. I successivi paragrafi saranno invece dedicati alla descrizione e all'applicazione a dati reali di uno specifico modello di dinamica casuale.

Nell'introduzione a *Civiltà e Imperi del Mediterraneo all'epoca di Filippo II*, FERNAND BRAUDEL (1949) presenta per la prima volta in modo compiuto la classificazione dei processi storici, distinti in funzione della loro durata: lunga, media o breve. Ogni fenomeno storico, si caratterizzerebbe per una sua velocità d'evoluzione intrinseca, «secernendo», sono le parole di Braudel, una propria scala temporale. Avviene così che le evoluzioni della sfera politica si producano su tempi molto brevi, inferiori all'unità di tempo utilizzata da Braudel, la durata di una generazione umana (una trentina d'anni). Altri fenomeni, il caso ad esempio della dinamica dei gruppi sociali, evolvono con tempi più lenti, che si misurano in alcune generazioni umane. Infine, esiste una terza classe di fenomeni che evolve su tempi lunghissimi, i cui cambiamenti, proprio per il fatto di estendersi su molte generazioni, sfuggono alla coscienza individuale. A questa classe appartiene anche l'evoluzione della relazione fra una popolazione e il suo territorio, ovvero la dinamica del popolamento.

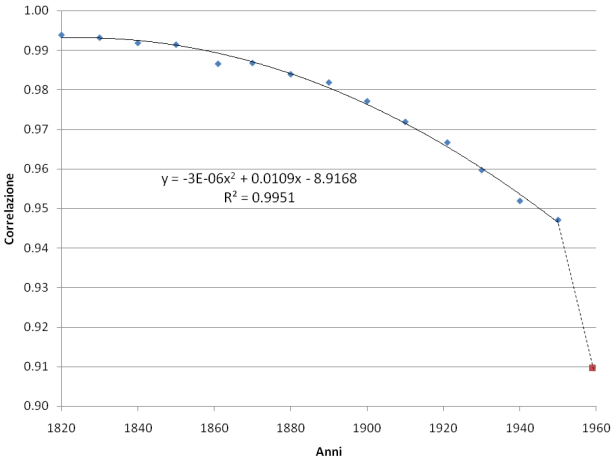


Figura 1. Serie degli indici di correlazione fra la taglia delle popolazioni dei comuni toscani al 1810 e le epoche successive. Sia X_{1810} la variabile che associa i comuni toscani alla loro taglia nel 1810, e X_i la variabile che associa i comuni toscani alla loro taglia in un'epoca $i > 1810$. Il grafico rappresenta in ascissa i e in ordinata $\rho(X_{1810}, X_i)$ (elaborazione su dati BANDETTINI 1961).

La figura 1 mostra il valore dell'indice di correlazione misurato fra la dimensione demografica dei comuni toscani al 1810 e la dimensione di questi stessi comuni in epoche successive. Questo grafico mostra dunque in quale (piccola) misura la ripartizione della popolazione toscana al 1810 si sia modificata nelle epoche successive. Attenzione: non la dimensione assoluta (che passata da 1.280.000 nel 1810 a 3.400.000 nel 1959), ma solo il peso relativo dei suoi comuni. Il primo fenomeno che si è in grado di apprezzare è

che l'evoluzione del popolamento toscano è lenta, perché ancora nel 1950 l'indice di correlazione (con il 1810) si trova su un valore elevato, prossimo a 0,95. La dinamica del popolamento è inoltre un processo molto graduale nell'intervallo 1810-1950, come si vede dalla diminuzione lenta e regolare dell'indice di correlazione. Nel decennio 1950-1959, tuttavia, qualcosa muta all'improvviso e la popolazione toscana subisce un cambiamento che è dello stesso ordine di grandezza di quello accumulato nel precedente secolo e mezzo. La figura 1 suggerisce quindi una possibile integrazione al quadro teorico definito da Braudel: l'evoluzione del popolamento si caratterizzerebbe per l'alternanza tra lunghe fasi di evoluzione graduale e brevi processi di intensa trasformazione.

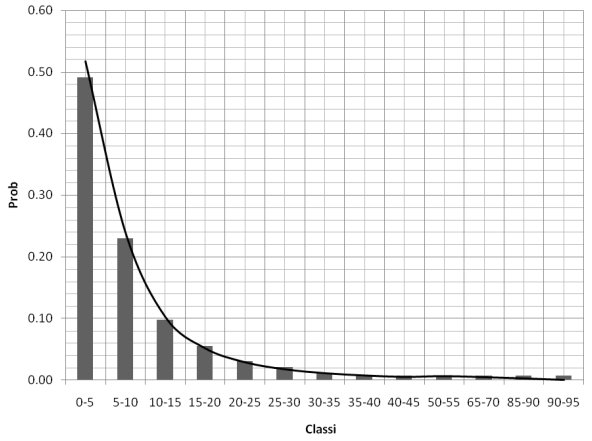


Figura 2. Distribuzione dei comuni toscani in funzione della classe di ampiezza demografica (in migliaia). Fonte: Istat.

Nonostante la molteplicità dei fattori che possono influenzare l'evoluzione del popolamento, alcune caratteristiche nella distribuzione geografica di una popolazione sembrano ripetersi nelle diverse aree del mondo e nelle diverse epoche. Una di queste regolarità è la tendenza delle popolazioni a distribuirsi nello spazio in modo non-uniforme: se, su una data area geografica, si definisce una griglia e si contano gli individui all'interno delle diverse celle, si troverà che la popolazione relativamente scarsa nella maggior parte delle celle, e si addensa invece in solo poche di esse. Questo squilibrio fra le poche celle ad alta densità demografica e le molte a bassa densità è ciò che qui indicheremo con il termine di "asimmetria" del popolamento.

La figura 2 illustra questo fenomeno per la Toscana del 2000: il numero dei comuni compreso in ciascuna classe d'ampiezza demografica decresce regolarmente al crescere della classe considerata, secondo una curva che ricorda da vicino una distribuzione log-normale (la linea continua). Nonostante sia stato compiuto molto lavoro analitico per affinare i metodi di interpolazione (GABAIX 1999a; GABAIX 1999b; CASWELL 2001; LE BRAS 2001), ci pare che la portata teorica delle implicazioni di questa somiglianza fra il modello log-normale e il fenomeno reale non sia stata colta interamente. Ed è proprio all'approfondimento di questo aspetto teorico che ci dedicheremo nelle prossime righe. Qui e in tutto il seguito dell'articolo impiegheremo per le formule le seguenti convenzioni: costanti e variabili verranno indicate in corsivo (P, d) , le variabili casuali in script ($\mathscr{P}$, $\mathscr{L}$, $\mathscr{N}$), matrici e vettori in grassetto ($\mathbf{v}$, $\mathbf{M}$).

Immaginiamo un insieme di popolazioni che abbiano tendenzialmente un tasso di incremento r (eventualmente anche pari a zero), ma con oscillazioni casuali intorno a questo valore medio. Di conseguenza, per ogni intervallo temporale, ognuna di queste popolazioni sarà anche caratterizzata da un numero indice $R = 1 + r$, anch'esso oscillante intorno a un suo valore medio. Assumiamo che la successione dei valori R_t si conformi a una variabile casuale normale $\mathscr{R}$ di media $1 + r$ e varianza costante. Se poniamo che P_0 sia la popolazione iniziale, dopo τ intervalli temporali si avrà:

$$\mathscr{P}_\tau = P_0 \times \mathscr{R}^\tau \sim \mathscr{L}$$

La variabile casuale $\mathscr{P}_\tau$ che descrive la taglia della popolazione dopo τ intervalli temporali tenderà dunque a conformarsi ad una distribuzione log-normale. Per comprendere meglio questo punto si considerino due unità amministrative A' e A'' con medesima popolazione iniziale, e si supponga di osservarne la popolazione in tempi successivi. Si supponga ancora che la media dei tassi d'incremento misurati nei diversi intervalli sia la stessa per le due unità amministrative. Nonostante queste condizioni, le due unità amministrative, proprio in virtù delle oscillazioni casuali dei tassi intorno alla media, risulteranno seguire traiettorie di crescita diverse e avere popolazioni differenti al termine dell'arco cronologico considerato. Se le condizioni dell'esperimento si applicassero poi a n diverse unità amministrative, al termine dell'arco cronologico considerato troveremmo che le n popolazioni di tali unità amministrative si distribuiscono approssimativamente secondo una legge log-normale. Il fatto dunque, che la distribuzione dei comuni toscani in funzione della loro taglia riproduca effettivamente una distribuzione log-normale lascia intuire l'esistenza di una dinamica di tipo casuale, dietro l'evoluzione del popolamento. O meglio: l'esistenza anche di una dinamica casuale, accanto a un fattore sistematico, che dato dalla tendenza a una certa crescita nel periodo (misurata con r o con R).

Le figure 1 e 2 permettono dunque di intravedere nella storia del popolamento, da una parte l'esistenza di lunghe fasi di debole ma continua evoluzione, dall'altra, la presenza di una dinamica aleatoria. Ciò che si vuole qui sostenere è che questi due aspetti della dinamica del popolamento sono fra loro intimamente legati e che la grande lentezza osservata nell'evoluzione della distribuzione della popolazione (quella che produce, tra l'altro, l'asimmetria del popolamento) è una conseguenza del peso piccolo, ma tendenzialmente costante, della sua componente aleatoria. Se tutte le unità territoriali tendessero a crescere con la stessa velocità, infatti, agirebbero solo effetti casuali, che sono commisurati ai tassi di crescita. Poiché questi risultano piccoli rispetto alla popolazione (in Italia, ad esempio, tali tassi sono normalmente inferiori all'1% annuo in valore assoluto), anche le oscillazioni casuali pesano poco in ogni singolo periodo – ma agiscono su moltissimi periodi.

Nei brevi momenti di grande trasformazione, cambia la parte strutturale del processo, che non può più essere considerata costante: si pensi, ad esempio, all'accelerazione determinata dalla transizione demografica. Tuttavia,

questo effetto, se agisse simultaneamente su tutte le unità amministrative, non disturberebbe l'azione della componente casuale, che, quindi, tenderebbe ancora a riprodurre una distribuzione (della popolazione nei comuni) di tipo log-normale. Il problema è che l'effetto non agisce con la stessa intensità su tutte le aree: ad esempio, se c'è inurbamento, i comuni urbani (più grandi) crescono più rapidamente di quelli rurali (più piccoli), e questo produce una discontinuità nel processo – come quella che si può osservare in Toscana tra il 1950 e il 1960, o anche, meno, tra il 1850 e il 1861 (fig. 1).

Nel prossimo paragrafo si cercherà di sviluppare una teoria sull'evoluzione delle popolazioni che introduce alcune variazioni nelle ipotesi di base che conducono al modello log-normale. Il tipo di evoluzione subito dalle celle nel corso del tempo rimane di tipo casuale: verrà però fatto cadere il vincolo per cui la varianza degli incrementi debba essere considerata costante.

2 Un modello di deriva

Cominciamo con la descrizione di un modello di deriva casuale da applicare in seguito allo studio di un insieme di casi empirici. Immaginiamo di definire, su una data area geografica, una griglia C composta da I celle $(1, 2, \ldots, I)$, che, all'istante t, racchiudono le popolazioni $P_{1,t}$, $P_{2,t}$, $\ldots$, $P_{I,t}$. La dinamica generale della popolazione della cella i sarà determinata, naturalmente, dalle nascite, dai decessi e dalle migrazioni che si verificano all'interno di ciascun intervallo temporale $(t, t+1)$. Si dirà allora che l'insieme delle popolazioni racchiuse all'istante t nelle diverse celle dà luogo a un processo di deriva se valgono le seguenti due condizioni:

1. gli eventi nascita, morte, ingresso e uscita per migrazione all'interno di ciascuna cella sono indipendenti;
2. non esiste dipendenza statistica fra la dimensione della popolazione delle celle e i tassi di mortalità, natalità, immigrazione e emigrazione.

Consideriamo dunque l'evoluzione fra t e $t+1$ di una singola cella i e indichiamo con D_t il numero complessivo di decessi avvenuti nell'intero territorio C e con $p_{i,t}$ il rapporto fra la popolazione $P_{i,t}$ della cela e la popolazione complessiva del territorio P_t $(p_{i,t} = P_{i,t}/P_t)$. In virtù delle due condizioni generali che si sono poste si potrà affermare che il numero $\mathscr{D}_{i,t}$ dei decessi che si verificano nella cella i si conformeranno ad una variabile binomiale di parametri $p_{i,t}$ e D_t.

$$\mathscr{D}_{i,t} \sim \mathscr{B}i(p_{i,t}, D_t) \tag{1}$$

Dove D_t indica il numero complessivo di decessi verificatosi nell'intero territorio C. Se la popolazione della cella i non è troppo piccola, ovvero se $p_{i,t} > 10$, come noto una variabile binomiale può essere approssimata da una variabile normale di parametri $\mu = p_{i,t} \cdot D_t$ e $\sigma^2 = p_{i,t} \cdot (1 - p_{i,t}) \cdot D_t$. Lo stesso tipo di ragionamento fin qui svolto può essere applicato per le nascite $\mathscr{B}_{i,t}$, le migrazioni $\mathscr{O}_{i,t}$ e le immigrazioni $\mathscr{I}_{i,t}$. Possiamo allora concludere che l'indce di incremento $\mathscr{R}_{i,t}$ della cella i è anch'esso la realizzazione di una variabile normale:

$$\mathscr{R}_{i,t} = \frac{\mathscr{B}_{i,t} - \mathscr{D}_{i,t} + \mathscr{I}_{i,t} - \mathscr{O}_{i,t}}{P_{i,t}} \tag{2}$$

Perché la somma di variabili normali è ancora una variabile normale. Siamo ora interessati a determinare i parametri della variabile $\mathscr{R}_{i,t}$. Per quanto riguarda la media di tale variabile si potrà affermare che essa è indipendente dalle dimensioni demografiche della cella i, infatti:

$$\begin{aligned}
E(\mathscr{R}_{i,t}) &= E\left(\tfrac{\mathscr{B}_{i,t}-\mathscr{D}_{i,t}+\mathscr{I}_{i,t}-\mathscr{O}_{i,t}}{P_{i,t}}\right) = \\
&= \tfrac{1}{P_{i,t}} \cdot \left[E(\mathscr{B}_{i,t}) - E(\mathscr{D}_{i,t}) + E(\mathscr{I}_{i,t}) - E(\mathscr{O}_{i,t})\right] = \\
&= \tfrac{1}{P_{i,t}} \cdot (p_{i,t} \cdot B_t - p_{i,t} \cdot D_t + p_{i,t} \cdot I_t - p_{i,t} \cdot O_t) = \\
&= \tfrac{p_{i,t}}{P_{i,t}} \cdot (B_t - D_t + I_t - O_t) = \\
&= \tfrac{B_t - D_t + I_t - O_t}{P_t} = R_t
\end{aligned} \tag{3}$$

Dunque la media dell'indice di incremento della cella i è pari all'indice di incremento dell'intera popolazione di C. Nel caso della varianza si avrà invece:

$$\begin{aligned}
V(\mathscr{R}_{i,t}) &= V\left(\tfrac{\mathscr{B}_{i,t}-\mathscr{D}_{i,t}+\mathscr{I}_{i,t}-\mathscr{O}_{i,t}}{P_{i,t}}\right) = \\
&= \tfrac{1}{P_{i,t}^2} \cdot \left[V(\mathscr{B}_{i,t}) + V(\mathscr{D}_{i,t}) + V(\mathscr{I}_{i,t}) + V(\mathscr{O}_{i,t})\right] = \\
&= \tfrac{p_{i,t} \cdot (1-p_{i,t})}{P_{i,t}^2} \cdot (B_t + D_t + I_t + O_t) = \\
&= \tfrac{1}{P_{i,t}^2} \cdot \tfrac{P_{i,t}}{P_t} \cdot \left(1 - \tfrac{P_{i,t}}{P_t}\right) \cdot (B_t + D_t + I_t + O_t) = \\
&= \tfrac{B_t + D_t + I_t + O_t}{P_{i,t} \cdot P_t} - \tfrac{B_t + D_t + I_t + O_t}{P_t^2}
\end{aligned} \tag{4}$$

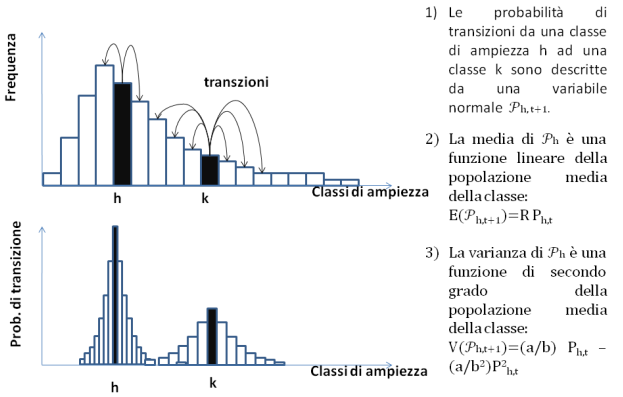


Figura 3. Principali caratteristiche del processo di deriva. Il grafico rappresenta la distribuzione nell'istante t delle celle di una popolazione in funzione della loro ampiezza demografica. Le frecce rappresentano le transizioni che prendono luogo nell'intervallo temporale $(t, t+1)$ fra le diverse classi di ampiezza. In basso - Il grafico rappresenta le diverse probabilità di transizione per celle appartenenti in t a classi d'ampiezza differenti.

Se si pongono $a = B_t + D_t + I_t + O_t$ e $b = P$ si otterrà a partire dall'equazione precedente:

$$V(\mathscr{R}_{i,t}) = \frac{a}{b} \cdot P_{i,t}^{-1} - \frac{a}{b^2} \tag{5}$$

Che risulta essere una funzione monotona decrescente. Dunque la varianza degli indici di incremento decresce al crescere della taglia demografica della popolazione della cella i. È questo il punto in cui il modello di deriva che si sta proponendo si discosta dal modello log-normale, perché in quest'ultimo modello la varianza dei tassi di incremento è costante qualunque sia la taglia della cella che si sta considerando.

A partire da quanto finora stabilito si può affermare che la variabile $\mathscr{P}_{i,t+1}$ descrive l'evoluzione della popolazione della cella i dopo un intervallo temporale normale, infatti:

$$\mathscr{P}_{i,t} = \mathscr{R}_{i,t} \cdot P_{i,t} \tag{6}$$

La media della variabile $\mathscr{P}_{i,t+1}$ sarà allora da una funzione lineare di $P_{i,t}$, infatti:

$$E(\mathscr{P}_{i,t+1}) = E(\mathscr{R}_{i,t}) \cdot P_{i,t} = R_t \cdot P_{i,t} \tag{7}$$

Seguendo un ragionamento simile si dimostra che la varianza della variabile $P_{i,t+1}$ data da una funzione di secondo grado di $P_{i,t}$:

$$V(\mathscr{P}_{i,t+1}) = V(\mathscr{R}_{i,t} \cdot P_{i,t}) = P_{i,t}^2 \cdot \left(\tfrac{a}{b} P_{i,t}^{-1} - \tfrac{a}{b^2}\right) =$$

$$= \tfrac{a}{b} P_{i,t} - \tfrac{a}{b^2} P_{i,t}^2 \tag{8}$$

Le radici di tale equazione sono date da 0 e b e il valore massimo raggiunto in corrispondenza di $b/2$. Si noti come il termine $-\frac{a}{b^2}$ della precedente equazione sia prossimo a zero (si tratta in effetti della somma dei tassi di mortalità, natalità, migratorietà dell'intera popolazione di C in rapporto alla popolazione C). La precedente equazione potrà allora essere approssimata da:

$$V(\mathscr{P}_{i,t+1}) = v \cdot P_{i,t} \tag{9}$$

dove v è un parametro. La necessità di approssimare l'originale equazione della varianza con un'equazione lineare nasce dalla difficoltà di stimare i parametri a e b attraverso i metodi di stima che si illustreranno nel prossimo paragrafo.

Le equazioni (7) e (8) permettono dunque di esprimere la media e la varianza delle variabili $\mathscr{P}_{i,t+1}$ in funzione della popolazione $P_{i,t}$ della cella all'inizio dell'intervallo temporale e di due parametri R e v (cfr. figura 3).

Le equazioni (7) e (8) permettono ora di affrontare il problema dell'evoluzione nell'intervallo temporale $(t, t+1)$ dell'intera distribuzione delle celle in funzione della taglia, perché attraverso di esse siamo in grado di determinare i parametri (media e standard deviation) delle distribuzioni normali che descrivono l'evoluzione della popolazione delle celle.

Conveniamo inizialmente di rappresentare con i simboli w_1, w_2,... un insieme di intervalli di medesima ampiezza (ad esempio 1-500, 501-1.000 ecc.) e di indicare con n_h il numero di celle che all'istante t abbiano una popolazione che ricade nell'intervallo w_h. Indichiamo poi con $\mathbf{n}_t$ il vettore che descrive la distribuzione della popolazione in classi di ampiezza demografica:

$$\mathbf{n}_t = \begin{pmatrix} n_1 \\ n_2 \\ \vdots \end{pmatrix} \tag{10}$$

Ciascuna cella appartenente ad una data classe d'ampiezza demografica w_h, nell'intervallo temporale $(t, t+1)$ potrà compiere una transizione che la conduca in una diversa classe demografica w_k. Se indichiamo con $p(\bar{\mathscr{P}}_{h,t+1} \in w_k)$ la probabilità media di transizione di una cella della classe w_h a quella w_k, possiamo ora rappresentare attraverso una matrice stocastica $\mathbf{M}_t$ le probabilità associate a tutte le diverse transizioni fra le diverse classi di celle omogenee:

$$\mathbf{M}_t = \begin{pmatrix} p(\bar{\mathscr{P}}_{1,t+1} \in w_1)\ p(\bar{\mathscr{P}}_{1,t+1} \in w_2) \dots \\ p(\bar{\mathscr{P}}_{2,t+1} \in w_1)\ p(\bar{\mathscr{P}}_{2,t+1} \in w_2) \dots \\ \vdots \qquad\qquad \vdots \qquad\qquad \ddots \end{pmatrix} \tag{11}$$

Per mezzo del vettore $\mathbf{n}_t$ e della matrice di transizione possiamo infine descrivere nell'intervallo $(t, t+1)$ l'effetto complessivo del processo di deriva attraverso l'equazione:

$$\mathbf{n}'_{t+1} = \mathbf{n}'_t \times \mathbf{M}_t \qquad (\mathbf{n}'_t = \textit{trasposta di } \mathbf{n}_t) \tag{12}$$

3 Metodi di stima

Si è visto nel precedente paragrafo che, in un processo di deriva, le transizioni empiriche fra le diverse classi d'ampiezza demografica delle celle di una popolazione possono essere descritte da una matrice stocastica $\mathbf{M}_t$. Si è altresì trovato che le probabilità di transizione contenute in tale matrice dipendono da due parametri (R - indice di accrescimento della popolazione; v - incremento della varianza della popolazione). Il problema che questa matrice teorica, $\mathbf{M}_t$, non la conosciamo e la dobbiamo approssimare con la matrice $\hat{\mathbf{M}}_t$, ottenuta semplicemente osservando le diverse transizioni fra diverse classi di ampiezza demografica in un dato intervallo temporale. Ad esempio, se troviamo, empiricamente, che il 5% dei comuni toscani che ricadevano nella classe di ampiezza 5 (2001-2500 ab.) passa, in un dato intervallo temporale, alla classe 7 (3001-3500 ab.), ciò comporterà $\hat{\mathbf{M}}_{t,5,7}$=0,05.

Ci interessa ora cercare di stimare i parametri R e v che portano alla matrice teorica $\tilde{\mathbf{M}}$ il più possibile vicina a $\hat{\mathbf{M}}$. Per la stima dei parametri si sono seguiti due diversi metodi. Il primo consiste nel minimizzare il coefficiente χ^2 calcolato ponendo a confronto le frequenze empiriche con le frequenze teoriche (numero di comuni originariamente della classe di ampiezza i che, alla fine del periodo, si trovano nella classe di ampiezza j).

$$\chi^2 \tilde{\mathbf{M}} : \min_{R,v} \sum_{i=1}^{\omega} \sum_{j=1}^{\omega} \frac{\left(n_i \cdot \hat{M}_{i,j} - n_i \cdot \tilde{M}_{i,j}\right)^2}{n_i \cdot \tilde{M}_{i,j}} \tag{13}$$

Il secondo metodo si basa invece sulla massimizzazione della covarianza misurata tra le frequenze di transizione teoriche ed empiriche.

$$ {}_{\rho}\tilde{\mathbf{M}} : \min_{R,v} \sum_{i=1}^{\omega} \sum_{j=1}^{\omega} \left(n_i \cdot \hat{M}_{i,j} - \hat{m} \right) \cdot \left(n_i \cdot \tilde{M}_{i,j} - \tilde{m} \right) \quad (14) $$

dove ω indica il numero di classi in cui si è ripartito l'insieme dei comuni e $\hat{m}$ e $\tilde{m}$ indicano quale sia il numero medio di transizioni fra classi, rispettivamente nel caso empirico e in quello teorico. Occorre rilevare come anche nel caso del metodo di massima covarianza la stima sia stata condotta sulla base delle frequenze $n_i \cdot \tilde{M}_{i,j}$ e non delle probabilità $\tilde{M}_{i,j}$, perché ciò equivale a ponderare le diverse classi in funzione del numero di comunità che vi ricadono, dando così maggiore importanza alle classi più numerose.

4 La verifica delle ipotesi

La verifica dell'adeguatezza del modello di deriva ai dati empirici è stata compiuta attraverso due diversi tipi di analisi. In primo luogo, si è cercato di applicare questo modello alla descrizione dell'evoluzione della taglia degli oltre 8.000 comuni italiani durante il periodo 1991-2005 utilizzando i dati forniti dall'atlante statistico Istat (2006). In secondo luogo, si è cercato di descrivere l'evoluzione della taglia dei circa 280 comuni toscani dal 1820 al 2000 utilizzando per l'arco temporale 1820-1959 le serie statistiche elaborate da P. BANDETTINI (1961), e per il periodo 1960-2000 le serie anagrafiche toscane corrette dall'Istat. In questo secondo tipo di analisi si sono utilizzati intervalli temporali di 15 anni ciascuno. I periodi di riferimento sono: 1820-1835, 1835-1850,. . . ,1985-2000.

Il motivo che ha portato a produrre due diversi tipi di analisi deve essere cercato nelle caratteristiche, per certi versi complementari, delle fonti che avevamo a disposizione per questo studio. I dati Istat dell'atlante statistico permettono infatti di conoscere l'evoluzione di un cospicuo numero di comuni, ma su un intervallo temporale breve, in relazione alla lentezza evolutiva del popolamento. In questo caso, grazie a circa 8.000 elementi sotto osservazione, le stime dei parametri risultano molto precise.

Le fonti toscane, al contrario, permettono di seguire per un lungo arco cronologico un ridotto insieme di comuni. In questo caso, la stima dei parametri risulta più incerta, ma si possono ottenere stime relative anche a epoche molto lontane dall'attuale.

4.1 L'Italia dal 1991 al 2005

Uno dei tratti dominanti della ripartizione comunale del territorio italiano è dato dalle ridotte dimensioni demografiche dei suoi comuni. La popolazione mediana di queste unità amministrative risulta infatti, nel 1991, di circa 2.300 individui, e di circa 2.400 nel 2005. Oltre il 50% dei comuni italiani ha dunque popolazione inferiore alle 2.400 unità, mentre oltre il 90% di essi risulta avere nelle due epoche qui considerate popolazione inferiore alle 13 mila unità. Per seguire nel tempo l'evoluzione della taglia dei comuni si è dunque rivelato necessario utilizzare una suddivisione in classi di piccole dimensioni (500 individui), per non perdere il dettaglio delle prime classi – le più numerose. Le classi impiegate per la classificazione dei comuni sono dunque 1-500, 501-1.000, ecc.

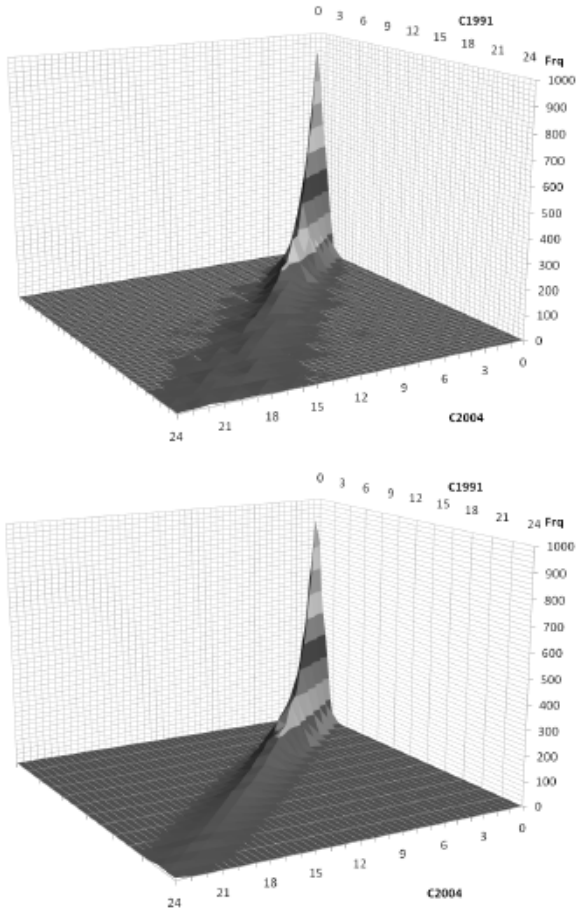


Figura 4. (a) evoluzione reale dell'ampiezza demografica dei comuni italiani $n_i \cdot \hat{M}_{i,j}$; (b) evoluzione stimata dell'ampiezza demografica dei comuni italiani $n_i \cdot_{\chi^2} \tilde{M}_{i,j}$. C1991 indica la classe d'ampiezza demografica a cui un comune appartiene nel 1991; C2004 indica la classe d'ampiezza cui il comune appartiene nel 2004; Frq indica il numero (frequenza) di transizioni avvenute tra le classi di C1991 e quelle di C2004.

La suddivisione in diverse classi di ampiezza demografica dell'insieme dei comuni italiani al 1991 e al 2005 costituisce l'operazione preliminare che permette di individuare l'effettiva trasformazione delle dimensioni comunali avvenute durante i 15 anni qui presi in considerazione. Lo studio di tale evoluzione può essere compiuto osservando quanti comuni nell'intervallo 1991-2005 sono passati da una data classe d'ampiezza i ad una data classe j (non necessariamente diversa da i). In questo tipo di descrizione, l'evoluzione del popolamento verrà data allora da tre diverse variabili: la classe i che indica la taglia dei comuni al 1991, la classe j che ne indica la taglia al 2005, e un numero che indica quanti comuni hanno compiuto la specifica transizione che porta dalla classe i alla classe j. Da tutto ci risulta che l'intero processo di evoluzione delle taglie comunali dal 1991 al 2005 può essere rappresentato attraverso un grafico in tre dimensioni in cui l'asse x rappresenti le classi d'ampiezza al 1991, l'asse y la classi d'ampiezza al 2005, e l'asse z le frequenze con cui si sono realizzate le transizioni fra le diverse classi d'ampiezza. Un esempio fornito dalla figura 4b, rappresentazione grafica delle frequenze $n_i \cdot \hat{M}_{i,j}$. Grazie alla figura 4b diventa ora possibile osservare come la maggior parte degli even-

ti (transizioni) tendano a concentrarsi lungo la diagonale della matrice: in altre parole, la maggior parte dei comuni italiani tende a rimanere nel 2005 nella stessa classe di appartenenza del 1991. Si nota anche che tanto più ampia risulta la distanza fra due diverse classi, tanto minore è il numero di transizioni che si osserva fra di esse. L'insieme di questi diversi fenomeni conferisce alla rappresentazione grafica della matrice di transizione empirica una singolare forma a pinna di squalo.

Adottando la stessa logica seguita per la rappresentazione delle reali transizioni avvenute nell'insieme dei comuni italiani, si sono rappresentate in Figura 4a le transizioni che sarebbero avvenute nella popolazione italiana se essa avesse seguito un processo di deriva casuale. La figura 4a risulta essere dunque una rappresentazione grafica delle frequenze $n_i \cdot_{\chi^2} \tilde{M}_{i,j}$ stimate attraverso il metodo del minimo χ^2. Confrontando le Figure 4a e 4b diventa semplice osservare come la dinamica empirica seguita dai comuni italiani si accosti alla dinamica teorica di un processo di deriva. L'indice ρ^2 (indice di correlazione al quadrato) misurato tra le frequenze empiriche $n_i \cdot \hat{M}_{i,j}$ e quelle stimate $n_i \cdot_{\chi^2} \tilde{M}_{i,j}$ porta ad un valore di 0,992. Si può dunque affermare che il 99% della variabilità del processo di evoluzione delle taglie dei comuni italiani è spiegato da un modello di deriva casuale caratterizzato dai parametri $R = 1,03$ e $v = 50$. Il metodo di stima alternativo, $_{\rho}\tilde{\mathbf{M}}$, conduce a valori di ρ^2 ancora più elevati (v. oltre).

I grafici di figura 5 mostrano l'evoluzione dei comuni appartenenti a specifiche classi d'ampiezza demografica; in tali grafici dunque si osserva la distribuzione dei comuni al 2005 condizionatamente alla taglia del 1991. I grafici di questa figura rappresentano allora sotto una differente angolatura la stessa informazione contenuta nei grafici delle figure 4a e 4b:

I grafici di figura 5 permettono di verificare che i comuni caratterizzati dalla stessa taglia demografica al 1991 hanno subito, nel successivo quindicennio, evoluzioni demografiche vicine a quelle previste dal modello di deriva casuale. Emergono inoltre in modo limpido le due caratteristiche fondamentali del modello: a) le distribuzioni empiriche approssimano la forma di distribuzioni normali; b) la varianza delle distribuzioni tende ad aumentare al crescere della classe considerata.

	max ρ	min χ^2
R	1,02	1,03
v	47	50
ρ^2	0,993	0,992

Tabella 1. Parametri del modello di deriva secondo differenti metodi di stima. Italia 1991-2005.

Osservando tuttavia i grafici di figura 5 si trova che la varianza della distribuzione empirica tende ad essere sottostimata dal modello nelle ultime classi. È possibile che questo errore sia generato dall'approssimazione dell'equazione della varianza (equazione 8) con una funzione lineare (equazione 9). Se la stima della matrice di transizione è compiuta, anziché attraverso il metodo del minimo χ^2, con il metodo di massima covarianza fra la matrice di transizione teorica e quella empirica, l'indice ρ^2 misurato fra le due matrici sale a 0,993.

Le stime dei parametri del modello ottenute attraverso questi due diversi metodi di stima sono riportate nella tabella 1 e appaiono fra loro simili.

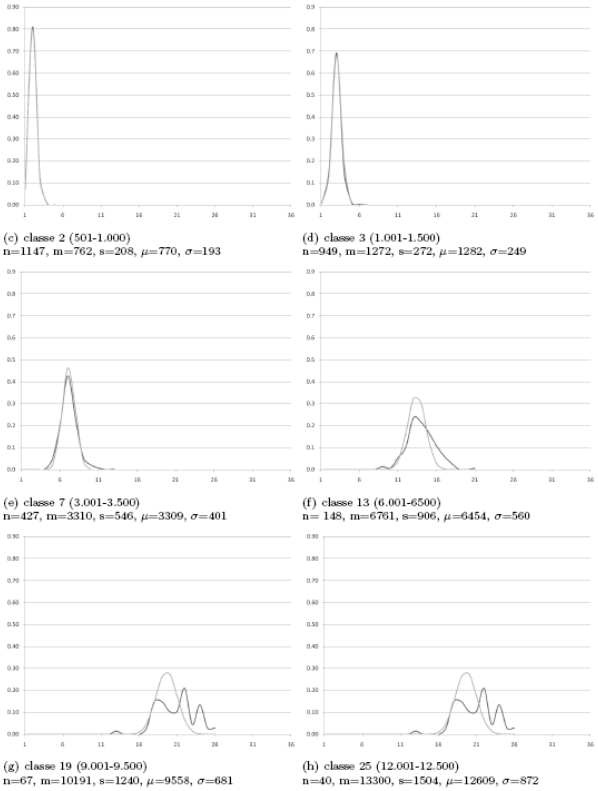


Figura 5. I grafici a-f) descrivono la distribuzione dei comuni italiani al 2005 condizionatamente alla taglia del 1991. La linea chiara descrive la distribuzione prevista dal modello di deriva casuale (metodo del minimo χ^2), la linea scura invece l'effettiva dinamica dei comuni italiani. In ascissa sono riportate le classi d'ampiezza demografica, in ascissa le probabilità. Sotto ogni grafico sono riportate la classe d'appartenenza al 1991, il numero di eventi (n), la media e la deviazione standard empiriche (m, s) e teoriche (μ e σ).

4.2 La Toscana dal 1825 al 2000

Come si è già avuto modo di anticipare, l'evoluzione del popolamento toscano, nei circa 25 anni che vanno dal 1950 al 1970, conosce una trasformazione radicale e profonda. All'indomani della Seconda Guerra Mondiale, all'improvviso, le forze che per molti secoli hanno mantenuto la popolazione toscana ancorata al proprio territorio sembrano indebolirsi, lasciando spazio a un ricollocazione (BECATTINI 1986; BORTOLOTTI 1986; PRETI 1986).

Si vuole ora tentare di applicare alla descrizione dell'evoluzione del popolamento toscano il modello di deriva per cercare di apprezzare in quale misura nei differenti periodi la reale dinamica del popolamento risulti coerente (o non coerente) con l'evoluzione casuale presupposta da questo modello.

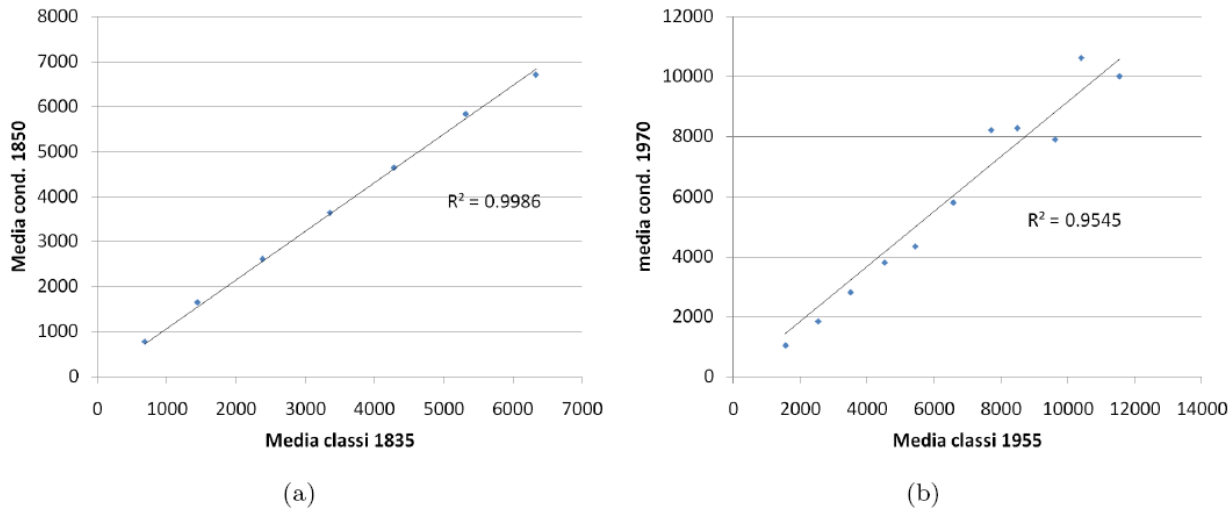


Figura 6. Evoluzione della popolazione media condizionata dei comuni toscani nei periodi 1825-50, 1950-75. Il grafico a) rappresenta la popolazione media dei comuni toscani al 1850 in funzione della popolazione media della classe cui appartenevano nel 1835. Il grafico b) rappresenta la popolazione media dei comuni toscani al 1970 in funzione della popolazione media della classe cui appartenevano nel 1955. Le linee continue in nero sono l'esito di interpolazioni lineari.

epoca	R	v	ρ^2
1820-1835	1,24	118	0,94
1835-1850	1,11	127	0,81
1850-1865	1,05	62	0,96
1865-1880	1,07	63	0,96
1880-1895	1,11	34	0,98
1895-1910	1,06	53	0,93
1910-1925	1,04	54	0,94
1925-1940	1,01	63	0,95
1940-1955	0,98	69	0,93
1955-1970	0,76	104	0,84
1970-1985	0,94	164	0,91
1985-2000	1,02	91	0,95

Tabella 2. Parametri del modello di deriva secondo il metodo di massima covarianza. Toscana 1820-2000.

Come si detto, questa analisi ha preso in considerazione periodi di lunghezza pari a 15 anni (1820-35, 1835-1850,…, 1985-2000) in ciascuno dei quali i comuni sono stati ripartiti in classi demografiche di ampiezza 1.000 (1-1.000, 1.001-2.000,…). Dopodiché si è proceduto alla costruzione delle matrici empiriche $\hat{\mathbf{M}}_t$ osservando le transizioni compiute dai comuni nell'intervallo temporale considerato fra le diverse classi demografiche. Tali matrici empiriche $\hat{\mathbf{M}}_t$ sono infine state confrontate con le matrici ${}_{\rho}\tilde{\mathbf{M}}_t$ stimate attraverso il metodo di massima covarianza. La tabella 2 riporta i valori dei due parametri che permettono di determinare ${}_{\rho}\tilde{\mathbf{M}}_t$ per i diversi intervalli temporali presi in considerazione e il valore di ρ^2 calcolato fra la matrice di transizione empirica e quella teorica.

La tabella 2 permette di evidenziare come nei due ultimi secoli dell'evoluzione del popolamento toscano esistano due periodi in cui tale evoluzione sembra allontanarsi significativamente dal modello di evoluzione casuale; nel periodo 1835-50 e in quello 1955-70 della grande trasformazione. È singolare osservare come i due periodi di trasformazione del popolamento toscano qui osservati presentino caratteristiche per certi versi opposte.

Nel periodo 1825-1850 sono i comuni con taglia demografica più piccola a subire gli incrementi maggiori, mentre i comuni di taglia più grande, al cui interno si trovano i centri urbani più popolosi della regione, hanno una dinamica lievemente più lenta (figura 6a), il che conferma quanto trovato da Del Panta (1982, 1984). Nel periodo 1955-75 (Figura 6b) il fenomeno che si presenta , sotto questo aspetto, speculare, perché sono i comuni più piccoli a mostrare tassi di crescita più bassi. In entrambi i periodi, comunque, la correlazione che sembra stabilirsi fra taglia demografica e tasso d'incremento appare tutto sommato debole. Anche nei periodi di intensa trasformazioni dunque, le ipotesi poste alla base del modello di deriva, sembrano rimanere valide.

Negli altri periodi l'evoluzione del popolamento toscano sembra essere coerente con quanto previsto dal modello della deriva casuale. Gli indici ρ^2 risultano in generale un po' inferiori a quelli calcolati per i comuni italiani nel periodo 1991-2005, ma probabilmente solo per il fatto che nel caso toscano il numero di unità statistiche considerate (il numero dei comuni) è di circa 30 volte inferiore.

5 Conclusioni

L'analisi della dinamica dei comuni italiani e toscani sembra confermare il fatto che l'evoluzione della distribuzione della popolazione sul territorio può essere descritta nei termini di due diversi tipi di processo: a) quello dominante appare essere un lento processo di evoluzione casuale le cui caratteristiche principali si è cercato di fissare nel modello che si è definito di deriva; b) un insieme di processi locali, che si sono detti "trasformazioni", durante i quali il tasso di incremento delle diverse unità amministrative non

sembra più essere omogeneo: i ritmi di crescita di alcuni comuni sono significativamente diversi da quelli di altri.

Che peso hanno i processi di deriva e quale i processi di trasformazione, nel modellare la forma generale del popolamento? Quali delle due forze principali che sembrano emergere dalla nostra analisi prevalgono nel lungo periodo?

Riconsideriamo per un attimo le conclusioni cui siamo giunti. Per lunghi periodi l'evoluzione del popolamento segue una dinamica in tutto simile a quella del modello di deriva. Inoltre, anche nei periodi di grande trasformazione la dinamica dei comuni non si discosta molto da quella del modello di deriva, che è comunque in grado di spiegare oltre l'80% della variabilità del fenomeno. Può inoltre capitare che grandi trasformazioni, ma di segno opposto, si neutralizzino a vicenda, almeno in parte. Infine si ricordi che la distribuzione delle unità geografiche in funzione dell'ampiezza demografica risulta approssimabile attraverso una funzione log-normale.

Tutti questi elementi sembrano indicare che nel lungo periodo la forza che prevale, e dá forma al popolamento, sia il caso.

Riferimenti bibliografici

BRAUDEL F., 1949 (2002), *Civiltà e imperi del Mediterraneo nell'età di Filippo II*, Einaudi, Torino.

BANDETTINI P., 1961, *La popolazione della Toscana dal 1810 al 1959*, Camera di commercio industria e agricoltura, Firenze.

BECATTINI G., 1986, *Riflessioni sullo sviluppo socio-economico della Toscana in questo dopoguerra*, in MORI G. (a cura di), *Storia d'Italia. Le regioni dall'Unità ad oggi. La Toscana*, Einaudi, Torino.

BELLETTINI A., 1980, *L'evoluzione demografica dell'Italia nel quadro europeo del Settecento*, in SIDES, *La popolazione italiana nel Settecento*, CLUEB, Bologna, pp. 13-71.

BORTOLOTTI L., 1986, *Evoluzione del territorio*, in MORI G. (a cura di), *Storia d'Italia. Le regioni dall'Unità ad oggi. La Toscana*, Einaudi, Torino, pp. 773-815.

CASWELL H., 2001, *Matrix population models*, Sinauer Associates, Inc. Publishers Sunderland, Massachusetts.

DEL PANTA L., 1982, *La croissance déemographique urbain en Toscane entre 1750 e 1850*, «Annales de Démographie Historique», v. IV, pp. 169-182.

DEL PANTA L., 1984, *Evoluzione demografica e popolamento nell'Italia dell'Ottocento (1796-1914)*, CLUEB, Bologna.

GABAIX X., 1999a, *Zipf's law for cities, an explanation*, «Quarterly Journal of Economicsc», v. CXIV, pp. 739-767.

GABAIX X., 1999b, *Zipf's Law and the Growth of Cities*, «The American Economic Review», v. LXXXIX, n. 2, pp. 129-132.

H. LE BRAS, 2000, *Essai de géométrie sociale*, Editions Odile Jacob, Paris.

PRETI D., 1986, *Tra crisi e dirigismo: l'economia toscana nel periodo fascista*, in MORI G. (a cura di), *Storia d'Italia. Le regioni dall'Unità ad oggi. La Toscana*, Einaudi, Torino.

Comprendere le dinamiche insediative con l'aiuto dell'intelligenza artificiale: un caso di studio

L. Deravignone

Sommario. Il contributo presenta come, grazie all'utilizzo incrociato del GIS e dei metodi di intelligenza artificiale, in particolare delle Reti Neurali Artificiali, si sia cercato di sviluppare una metodologia che potesse unire l'oggettività dell'analisi spaziale alla flessibilità tipica di questi sistemi adattativi. Lo scopo è stato principalmente quello di sviluppare dei modelli probabilistici per lo studio dei sistemi insediativi e del popolamento nella Toscana meridionale dei secoli passati. In particolare è stata affrontata la tematica dell'incastellamento, tema che poi si è esteso e legato ad altri periodi storici successivi, in particolare il XIX secolo, all'inizio del quale venne compilato il Catasto Lorenese o Leopoldino usato anch'esso nel corso di questa ricerca. Integrando le informazioni sull'estensione dei castelli medievali si è così tentato di ricostruire, per quanto possibile, un modello generale di distribuzione della popolazione nel territorio sotto esame. Nel corso di questo lavoro i test in laboratorio sono stati affiancati da ricognizioni sul campo e, sfruttando questo duplice approccio, sono state così notate ed evidenziate alcune tendenze che caratterizzano le realtà insediative in oggetto, nonché alcuni parallelismi tra di esse, ad esempio tra castelli e poderi ottocenteschi, tematiche queste che andranno sicuramente approfondite. Grazie ai nuovi spunti che si possono trarre da questa esperienza la prospettiva è quindi quella di avvicinarsi sempre più ad una comprensione e, possibilmente, ad una "ricostruzione" della maglia insediativa e di alcune delle complesse dinamiche del popolamento che hanno caratterizzato il territorio dell'Italia centrale dal medioevo all'età moderna.

1 Introduzione

I dati storici disponibili sulla popolazione sono fin troppo frammentari e disomogenei, in particolare per alcune epoche tra le quali il medioevo. Oltre alla nostra conoscenza dei dati puramente quantitativi, già di per sé scarsi, un punto ancor più oscuro è quello riguardante le informazioni sulla distribuzione della popolazione stessa sul territorio.

L'approccio qui presentato parte dalla considerazione iniziale che, nonostante le variabili che hanno influenzato le scelte insediative nel corso dei secoli siano molte e non sempre facilmente identificabili, l'impatto antropico dell'insediamento umano risulta comunque legato ad alcune caratteristiche del territorio. Sebbene questo sia nella maggior parte dei casi facilmente intuibile, risulta invece molto più difficile individuare quali siano di fatto le caratteristiche che hanno influenzato in misura maggiore o minore le scelte insediative del passato. Ad esempio la necessità di approvvigionamento idrico rappresenta sicuramente un aspetto quasi costante che ritroviamo praticamente in tutte le epoche, compresa quella moderna, ma al tempo stesso, evitando a priori qualsiasi approccio di tipo deterministico, non è possibile negare che esistano numerose variabili meno visibili ma altrettanto importanti.

Quest'ultime possono risultare legate all'ambiente stesso, ma in primo luogo va considerata l'importanza assunta in questo contesto dai fenomeni e dagli aspetti culturali, sociali ed economici (ZUBROW 2003). Questi, infatti, risultano essere elementi fondamentali nel processo di creazione di quella rete intangibile di relazioni che legano l'uomo e il territorio, inteso a pieno titolo come il prodotto di caratteristiche naturali e culturali in grado perciò di influire sulle scelte insediative operate al suo interno.

Sebbene sia possibile effettuare uno sforzo nell'individuare idealmente queste variabili, una più grande difficoltà si presenta nella pratica al momento di dover quantificare tali informazioni e rappresentarle su una carta geografica. Il risultato di questa operazione, infatti, si potrebbe interpretare come la rappresentazione di concetti molto più vasti, quali la cosiddetta geografia del potere. A questo si va ad aggiungere anche il problema oggettivo della parzialità del dato che, nel trattare informazioni di carattere storico, non può essere certo evitato e con il quale lo studioso è ogni volta costretto a scontrarsi (vedi MACCHI 20007).

L'uso di tecniche di intelligenza artificiale può offrire un aiuto nell'analizzare problematiche con un grado di complessità così elevato. In questo caso particolare si è fatto ricorso all'utilizzo delle Reti Neurali Artificiali o ANN (acronimo di *Artificial Neural Networks*) che hanno proprio la capacità di analizzare dati parziali, incompleti o confusi.

Tale metodologia è stata applicata in particolare al fenomeno dell'incastellamento, un modello insediativo che rappresenta una sorta di rivoluzione nelle modalità del popolamento e che, nonostante i numerosi studi, presenta ancora molti punti in sospeso.

Il concetto stesso di risalita sulle alture implica un movimento della popolazione, al centro del quale possiamo inserire proprio il tema dei villaggi fortificati. Questi costituiscono infatti una caratteristica forma insediativa che risulta particolarmente influenzata da aspetti di ordine morfo-litologico. È infatti noto come essi si trovino quasi esclusivamente situati su crinali collinari, e più raramente sui versanti o ancor meno in altri contesti. Sebbene la loro funzione possa essere di diverso tipo, in questo caso

il nostro interesse è puntato sulla loro potenzialità effettiva di "richiamare" la popolazione circostante, in qualità di centri di potere. In quanto luoghi d'aggregazione essi vanno così a legarsi direttamente ad altre tematiche, come ad esempio quello dello sviluppo dei borghi, ancora alla base di numerosi dibattiti.

La scelta di prendere in considerazione non solo il luogo dove è situato il castello, ma anche le caratteristiche degli spazi limitrofi, è stata effettuata in modo da contestualizzare il più possibile il territorio in cui il castello è sorto. Si nota subito come gli elementi da prendere in considerazione vadano sempre più legandosi l'un l'altro, andando così ad aumentare ulteriormente il grado di complessità delle indagini.

2 La scelta metodologica

Come detto in precedenza le analisi effettuate, partendo dal database dei siti d'altura della Toscana (GINATEMPO, FRANCOVICH 2000), si sono basate principalmente sugli elementi morfologici, geolitologici e climatici che caratterizzano un sito incastellato. Sono così state utilizzate variabili quali l'altitudine, la pendenza, la distanza dai corsi d'acqua, le caratteristiche del suolo, indirizzando quasi interamente gli sforzi profusi verso l'individuazione di un approccio metodologico il più possibile rigoroso ed oggettivo (DERAVIGNONE, MACCHI 2006a; DERAVIGNONE, MACCHI 2006b; DERAVIGNONE, MACCHI 2006c).

L'introduzione delle immagini satellitari Landsat ha costituito un primo apporto in tal senso. Tali immagini, che data la loro bassa risoluzione ($30m$) non consentono di essere utilizzate per il riconoscimento di forme se non di grandi dimensioni, sono state invece sfruttate per la loro capacità di individuare, grazie alla sensibilità specifica delle diverse bande, differenze nelle tipologie di terreno legate a diversi fattori quali appunto la litologia, l'umidità dei suoli, ecc. Se infatti da un lato non si può affermare con certezza che certi tipi di suolo venissero scelti per la loro produttività o per la presenza di risorse oggi non più individuabili, come il legname, dall'altro si possono invece escludere quei terreni dove, anche per motivi di ordine pratico, non è possibile edificare.

Per quanto riguarda gli sviluppi futuri si rende sicuramente necessario un ampliamento del numero delle variabili utilizzate, cercando di introdurre e quindi sfruttare il più possibile anche elementi socio-culturali in grado di caratterizzare le singole evidenze. Effettuato questo sarà così più facile collegare direttamente le caratteristiche della maglia insediativa alle vere e proprie dinamiche del popolamento. Tra le variabili non utilizzate, ma da tenere in considerazione, si possono citare il rapporto con insediamenti precedenti/limitrofi e con la viabilità (sia terrestre che fluviale, marittima ecc.), la possibilità di approvvigionamento di materie prime (basti pensare all'esistenza dei cosiddetti "castelli minerari") o la già prevista integrazione dei dati relativi all'estensione dei castelli (FARINELLI 2007).

Lasciando da parte il discorso sulle variabili, l'obiettivo complessivo di tali analisi può essere visto in modo duplice: da una parte sviluppo di modelli predittivi (KVAMME 1990) e dall'altra lo studio dei sistemi insediativi per comprendere e possibilmente quantificare le complesse relazioni che legano l'ambiente alle dinamiche del popolamento nelle varie epoche.

Per quanto riguarda i modelli predittivi, sono sempre più numerosi i progetti che mirano alla loro realizzazione, sebbene con diversi fini. In campo storico-archeologico basti citarne alcuni dei più famosi come il *Minnesota Archaeological Predictive Model* (HOBBSs 1997), il programma iniziato nel 1991 *Archaeological Predictive Modeling In Ontario's Forests* (HAMILTON S.1990), e soprattutto il progetto nazionale *Predictive Modelling for Archaeological Heritage Management* (LEUSEN *et alii* 2005) intrapreso in Olanda a partire dal 2001. Si nota subito come l'utilità di un approccio di questo tipo possa essere maggiormente apprezzata nell'analisi di aree boschive o comunque a bassa visibilità.

Questi dati, se utilizzati su larga scala, possono essere utili nell'operare una modellizzazione in grado di aiutarci a capire le tendenze distributive degli insediamenti e il ruolo delle variabili che possono o meno aver influenzato le modalità insediative di una società in un dato territorio che, in questo caso, comprende le province di Grosseto, Siena ed Arezzo.

Per fare ciò è necessaria una consistente fase di interpretazione delle analisi. Naturalmente le aree di alta probabilità non sempre indicheranno la presenza di un sito, ma, dall'altro lato, risulta molto interessante vedere cosa va a ricadere in tali aree. Al tempo stesso risulta utile esaminare quei siti che non rientrano in aree di alta probabilità. Lo studio di questi "casi anomali" può condurci infatti a considerare quali possano essere i fattori e le variabili che hanno portato a quel risultato. Osservandoli singolarmente si nota infatti come alcuni di questi denotino particolari "vocazioni" legate soprattutto all'abbondanza di certe materie prime nella zona in cui sorgono, ad esempio i già citati castelli minerari, o siano situati in punti particolarmente strategici. Non sono certo rari castelli situati negli immediate vicinanze di fiumi navigabili o su passi di particolare importanza per la viabilità, un esempio per tutti i numerosi "Serravalle", mentre si devono sempre tener presenti altri fattori come la presenza di suoli coltivabili, anch'essi direttamente legati a fattori litologici.

3 La scala d'indagine

I test di significatività eseguiti in laboratorio non possono certo esaurire la problematica in questione. Essa esige un passo fondamentale, cioè quello della ricognizione sul territorio. A tale scopo è stata intrapresa una serie di indagini di superficie su un territorio campione, quello occupato dall'attuale parco naturale del Berignone, situato a circa $8km$ a sud-est dell'abitato di Volterra. Questo comprensorio è stato scelto in base a molteplici fattori, primo fra tutti la volontà di esaminare una zona che presentasse una scarsa visibilità, dovuta soprattutto alla vegetazione ed alla stessa difficoltà di accesso. Il territorio in esame presenta infatti, al giorno d'oggi, una copertura di bosco ceduo e macchia mediterranea.

Il forte cambiamento della scala d'indagine, da un livello sub-regionale ad uno ben più ristretto, porta inevitabilmente alla luce nuove problematiche. Tuttavia è anche con l'analisi incrociata dei vari aspetti che caratterizzano

i vari contesti rispetto al totale che possiamo andare incontro alla creazione ed al perfezionamento di un modello insediativo che rispecchi il più possibile quello reale.

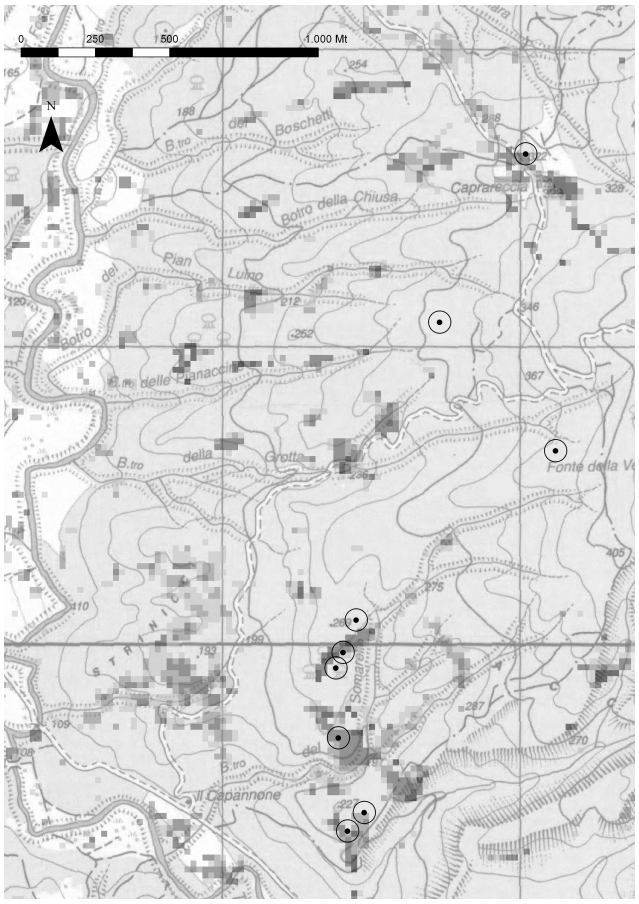


Figura 1. Il territorio indagato nei dintorni dell'abitato di Volterra. I siti individuati sono indicati dai simboli circolari mentre le aree più scure, secondo le analisi effettuate, indicano una maggiore probabilità di incastellamento.

Una ricognizione mirata, effettuata andando ad indagare alcune aree di alta probabilità, riflette la scelta di operare una campionatura in grado di apportare elementi utili allo studio dei *pattern* insediativi in questione. La creazione di una casistica relativa alle varie evidenze riscontrate sul territorio rimane un punto di partenza fondamentale da utilizzare per meglio comprendere i diversi aspetti delle problematiche relative al popolamento nell'età medievale e non solo.

Sono stati in tal modo individuati sette siti, tutti situati su crinali collinari, con evidenze in muratura distribuiti in un'area di circa $3km^2$, la cui datazione, ricavata dalla ceramica ritrovata in superficie che ha restituito numerosi frammenti riferibili a tipologie ceramiche bassomedievali (acroma depurata, maiolica arcaica, ecc.), è per tutti riferibile intorno al XIV secolo.

Si tratta di edifici, sia isolati che organizzati in piccoli gruppi, con murature di circa $60cm$ di spessore costituite da blocchi di pietra squadrati e costruite secondo la stessa tecnica. Le dimensioni delle costruzioni rinvenute vanno all'incirca dai 20 ai $100m$ quadrati, mentre le due più grandi raggiungono quasi i 200, misurando entrambe all'incirca $15 \times 13m$. All'interno di tali strutture e nelle loro vicinanze, oltre alla ceramica di cui si è già parlato, sono stati rinvenuti numerosi laterizi, soprattutto mattoni e coppi, ed anche tre pietre da macina con diametro massimo di circa $130cm$.

La vicinanza del fiume Cecina e la presenza del torrente Sellate e di numerosi botri rendono fin da subito chiaro come la presenza di acqua nel territorio sia relativamente abbondante. Esaminando la carta geologica si è potuta anche riscontrare l'interessante presenza di una formazione di salgemma/alabastro a poche centinaia di metri dai siti in questione. Grazie alla stessa carta si è anche potuto confermare come la maggior parte dell'area sia costituita da conglomerati, materiale di cui sono costituiti i blocchi utilizzati per la costruzione delle strutture precedentemente descritte.

Nonostante tutti questi elementi risulta sicuramente difficile definire quale era la loro funzione, se abitativa, produttiva o altro, anche al fine di ipotizzare quante persone potevano essere stanziate in questo contesto. La disposizione stessa degli edifici ritrovati risulta piuttosto anomala. L'area nella quale sono distribuiti, infatti, risulta troppo ampia per poter essere riferita ad un unico insediamento, ma al tempo stesso le strutture sono troppo vicine per appartenere a realtà distinte. Come possiamo quindi interpretare questi siti d'altura? Dobbiamo forse pensare ad una qualche forma di insediamento sparso? La loro esistenza è forse una peculiarità di questo contesto o dobbiamo pensare ad un paradigma insediativo di più vasta portata? A supporto di questa ultima ipotesi è da notare come nel territorio non fossero segnalate evidenze archeologiche di nessuna epoca nel raggio di diversi chilometri, cosa che ha fatto pensare ad una sorta di contesto chiuso, proprio perché mai indagato a causa delle difficoltà pratiche esplicate in precedenza.

Si vede subito come, presentando già un ambito così piccolo un elevato grado di complessità, la scelta di ampliare il territorio d'indagine potrebbe rivelarsi difficile, con il rischio di aumentare ulteriormente la difficoltà di gestione e di interpretazione delle informazioni. Tuttavia questo si rivela un passo necessario al fine operare una modellizzazione in grado di farci meglio comprendere le dinamiche insediative e del popolamento nell'epoca bassomedievale per quanto riguarda la Toscana meridionale.

4 Verso un approccio diacronico

A tal fine, operare un approccio diacronico permetterebbe di ampliare ulteriormente la conoscenza delle dinamiche evolutive dei sistemi di stanziamento citati, evidenziando quindi le continuità, le discontinuità e le eventuali interruzioni che li hanno caratterizzati nelle varie epoche.

A questo proposito una prima osservazione può essere fatta in merito al fatto che, osservando i risultati delle analisi qui descritte, esistono numerosi casi in cui poderi di età moderna ricadono in aree di alta probabilità di incastellamento. Il riutilizzo di strutture preesistenti è certamente la prima ipotesi da seguire (PINTO 1980, p. 159), ma questo induce comunque a porsi alcune domande sul perché di questo fatto: in che misura essi sono sede di insediamenti preesistenti oggi non più identificabili? O sono forse solamente contesti particolarmente favorevoli all'insediamento umano in epoca medievale e moderna, proprio a cau-

sa di quell'insieme di variabili ideali, che possono favorire l'insediarsi in un determinato contesto? La mancanza di certezze in tal senso non rende ancora possibile escludere a priori nessuna di queste possibilità. La correlazione spaziale tra l'indice di probabilità dell'incastellamento, basato su caratteristiche di ordine geomorfologico, e la maglia insediativa dei poderi, ricostruita a partire da documenti quali le mappe del Catasto Lorenese (tra i molti testi a tal proposito BIAGIOLI 1976 e PAZZAGLI 1979), sembra essere una delle strade da seguire per dare una risposta a questi interrogativi.

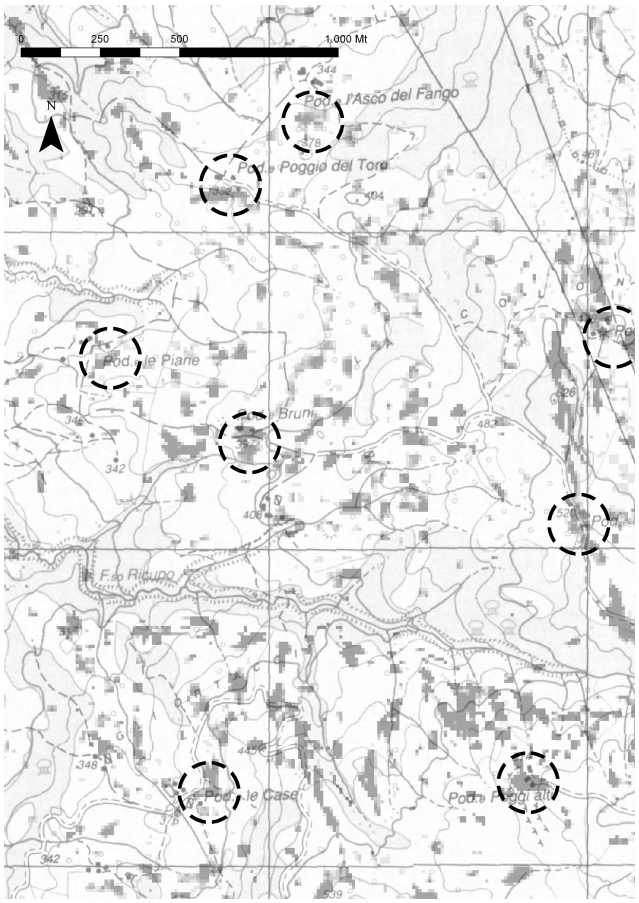


Figura 2. All'interno delle aree con maggiore probabilità di incastellamento, indicate dalle zone più scure, si individua la presenza di numerose case poderali sia di epoca moderna (XIX secolo, localizzate grazie alle mappe del Catasto Lorenese) che contemporanea (dalla cartografia IGM visibile nell'immagine).

Interessante a tal proposito risulta anche il ritrovamento, oltre ai casi precedentemente citati, di una struttura di epoca moderna situata nelle vicinanze di un podere tutt'oggi esistente. Anche questo sito è posizionato su di un crinale, ed oltre alla abbondante ceramica datante che lo attesta attorno alla metà del XIX secolo ed oltre, ha restituito anche alcuni frammenti di ceramica bassomedievale.

5 Conclusioni

L'incrocio dei dati è ancora una volta l'unico modo possibile per raccogliere elementi in grado di aiutarci nel difficile tentativo di ricostruzione degli insediamenti storici, cosa non sempre attuabile in assenza di dati adeguati. La grande mole di informazioni, tuttavia, rischia di ridursi ad una sovrabbondanza ingestibile in mancanza di un adeguato metodo di analisi. In questo caso le metodiche di intelligenza artificiale, unendo l'oggettività tipica del calcolatore alla versatilità di un approccio non lineare, possono offrire una soluzione a tali problematiche.

L'esperienza intrapresa in questo senso, sebbene molte siano ancora le lacune da colmare soprattutto per quanto riguarda la scelta delle variabili e una migliore interpretazione delle analisi, può essere valutata in modo fruttuoso. Il fatto di aver trovato, nel corso delle ricognizioni, esclusivamente materiale bassomedievale, può essere certo considerato, con le dovute cautele, come un positivo indice di significatività. Aver allenato le reti su pattern insediativi bassomedievali e non aver trovato siti o materiale riconducibile ad altre epoche è infatti almeno da tenere in considerazione. Sicuramente si tratta di un risultato molto parziale ma che stimola ad approfondire le ricerche in questa direzione ed a porsi nuove domande verso l'importante fase di relazionare la popolazione al territorio, andando a ricostruire gli elementi che compongono la maglia insediativa.

L'analisi dei risultati porta sicuramente alla necessità di incrementare le variabili introducendo in primis quelle precedentemente citate ed altre. In tal senso, un altro passo da intraprendere al fine di meglio definire ed identificare le variabili, è quello di adottare anche un approccio non supervisionato. Alcune analisi, attualmente in fase di sperimentazione, sono state condotte utilizzando le cosiddette Mappe Auto-organizzanti meglio conosciute con il nome di SOM (acronimo dell'inglese *Self Organizing Maps*).

Infine, si preconfigura fin da ora la prospettiva di applicare un solido approccio diacronico che permettadi abbracciare il periodo che va dalla tardoantichità al basso medioevo per poi arrivare all'età moderna. Sebbene si debba attendere di proseguire nelle operazioni finora descritte, un approccio di questo tipo risulta comunque fondamentale nella comprensione di problematiche storiche di grande complessità quali la nascita dell'incastellamento medievale.

Riferimenti bibliografici

BIAGIOLI G., 1976, *L'agricoltura e la popolazione in Toscana all'inizio dell'Ottocento. Un'indagine sul catasto particellare*, Pacini, Pisa.

DERAVIGNONE L., MACCHI G., 2006a, *From GIS to Artificial Neural Networks: ten year studies on fortified villages in central Italy*, in *Archaologie und Computer 2005. Workshop 10* (Vienna 2005), PDF su CD-Rom.

DERAVIGNONE L., MACCHI G., 2006b, *Dal GIS alle Reti Neurali Artificiali: dieci anni di studi sui villaggi fortificati in Italia centrale*, in FRANCOVICH R., VALENTI M. (a cura di), 2006, Atti del IV convegno nazionale della S.A.M.I.(S. Galgano, 2006), All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 13-17.

DERAVIGNONE L., MACCHI G., 2006c, *Artificial Neural Networks in Archaeology*, «Archeologia e Calcolatori», v. XVII, pp. 121-136.

GINATEMPO M., FRANCOVICH R., 2000, *Castelli: storia e archeologia del potere nella Toscana medievale*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

FARINELLI R., 2007, *I castelli nella Toscana delle città "deboli". Dinamiche del popolamento e del potere rurale nella To-*

scana meridionale (secoli VII-XIV), All'Insegna del Giglio, Firenze.

HAMILTON S., 1990, *Heritage Resource Predictive Modelling in Northern Ontario*, paper non pubblicato presentato al Canadian Archaeological meeting, Whitehorse, Yukon.

HOBBS E., 1997, *MN/Model: an archaeological predictive model for Minnesota*, in *Proceedings of ESRI International User Conference* (San Diego 1997).

KVAMME K., 1990, *The fundamental principles and practice of predictive archaeological modeling*, *Mathematics and Information Science in Archaeology: A Flexible Framework*, «Studies in Modern Archaeology», v. III, pp. 257-295.

LEUSEN M. VAN, DEEBEN J., HALLEWAS D., ZOETBROOD P., KAMERMANS H., VERHAGEN PH., 2005, *Predictive modelling for archaeological heritage management in the Netherlands. Baseline report for the BBO research program*, «Predictive Modelling for Archaeological Heritage Management: A Research Agenda», v. XXIX, pp. 25-92.

MACCHI G., 2007, *Geografia dell'incastellamento*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

PAZZAGLI C., 1979, *Per la storia dell'agricoltura toscana nei secoli XIX e XX. Dal catasto particellare lorenese al catasto agrario del 1929*, Einaudi, Torino.

PINTO G., 1979, *Per una storia delle dimore mezzadrili nella toscana medievale*, «Archeologia Medievale», v. VII, pp. 153-172.

ZUBROW E., 2003, *The Archaeologist, the Neural Network, and the Random Pattern: Problems in Spatial and Cultural Cognition of Landscapes*, Archaeopress, Oxford.

Lineamenti di archeologia del paesaggio mesopotamico: descrizioni statistiche e simulazioni artificiali adattive per un'analisi critica della demografia sumerica e akkadica

M. Ramazzotti

Sommario. Questo contributo introduce l'applicazione sperimentale di Sistemi Artificiali Adattivi (SAA) per l'analisi qualitativa del popolamento nel paese di Sumer ed Akkad. Dopo una breve sintesi dei maggiori orientamenti filosofici, geografici, antropologici e biologici che hanno affrontato il tema del rapporto tra demografia e trasformazione culturale e/o organica dei sistemi socioeconomici, il lavoro espone una breve storiografia critica delle teorie, dei modelli e degli idealtipi impiegati per esplorare le dinamiche occupazionali nel Sud della Mesopotamia, tra la fine del IV e la seconda metà del III millennio a.C. Solo a questo punto si entra nel vivo del dibattito aperto dal concetto di "rivoluzione urbana" e, dopo una prima anatomia statistica del paesaggio insediativo sumerico e sumero-akkadico, vengono commentate le mappe autopoietiche (SOM), ottenute dalla classificazione dinamica di una base dati territoriale, raccolta nell'area compresa tra Uruk e Nippur. Queste mappe disegnano una serie di "iper-superfici" dalle quali possono emergere importanti correlazioni qualitative come quella tra la morfologia degli antichi Tell e le fasi storico-culturali riconosciute "in superficie": trattasi di connessioni nascoste, sfumate e spesso non-lineari che, tuttavia, potrebbero gettare una nuova luce sulle strutture, sulle organizzazioni e sulle articolazioni dei paesaggi umani e insediativi succedutisi nella terra tra i due fiumi.

1 Introduzione

1.1 Lineamenti storiografici dell'archeologia demografica

Nel suo lavoro più famoso, pubblicato alla fine del Settecento con il titolo *An Essay on the Principle of Population* (1798), l'illuminista inglese Malthus (1766-1834) stabilisce la regola secondo la quale quando una popolazione vive in un territorio di cui può sfruttare in modo illimitato le risorse, anche la sua crescita demografica sarà illimitata. In questa deduzione l'economista sottolineò la contraddizione esistente tra l'incremento demografico e la scarsità delle risorse e non potette che prospettare una sorte catastrofica per il genere umano. I primi a criticare la posizione di Malthus furono Marx ed Engels, i quali posero l'accento sui progressi tecnologico ed industriale (come fattori moltiplicativi delle risorse) che avrebbero indotto anche un controllo demografico (KOMLOS, ARTZROUNI 1990, pp. 269-287; LUNGARELLA 1998, pp. 7-25). Riprendendo dunque come spunto questa critica è stato poi Boserup, sul principio degli anni '60, a sostenere la diretta proporzionalità tra l'aumento della popolazione e l'introduzione di nuove tecniche per lo sfruttamento agricolo sottolineando, in questo modo, come la produttività media sarebbe aumentata proprio in risposta alle necessità della popolazione in crescita (BOSERUP 1965, pp. 112-121). L'aumento della pressione demografica, in quanto fattore determinante il costituirsi di nuove modalità di organizzazione e sfruttamento dell'economia e del territorio è, anche per queste ragioni, il nodo dal quale si sono liberate, con una forte accelerazione a partire dalla fine degli anni '60, ricerche molto diversificate, talora complementari e tal'altra in contraddizione, ma sempre – inevitabilmente – sperimentali (HASSAN 1978, pp. 49-103; 1981; CHAMBERLAIN 2006); alcune sono tese a valutare la scarsità delle risorse ambientali come la causa principale di una maggiore segmentazione nell'articolazione sociale delle comunità interessate (CARNEIRO 1967; 1970; 1981; EARLE 1991), altre esaltano la disponibilità di risorse come motore unico ed esclusivo dell'adattamento e delle più rilevanti trasformazioni economiche (YOUNG 1972; GIBSON 1973). Entrambe queste dimensioni, già formalizzate nell'antropologia economica, vennero raccolte nella *Palaeoeconomy* inglese sul principio degli anni '70, ed è infatti al suo interno che viene costruito il primo modello di indagine spaziale che formalizza il rapporto tra popolazione, economia e territorio (JARMAN 1972, pp. 705-733; JARMAN, VITA FINZI, HIGGS 1972, pp. 61-66; per una critica al modello vedi: ROPPER 1979, pp. 119-140). In un secondo momento, sarà proposto – con successo – di ipotizzare prima la consistenza demografica del gruppo insediato per poi definire l'ampiezza e le caratteristiche dell'area sfruttata (FLANNERY 1976, pp. 91-95), ribaltando così il procedimento classico della *Site Catchment Area* per il quale l'area di sfruttamento sarebbe stata delimitata *a priori*, ossia valutando le peculiarità geomorfologiche degli ecotopi per ipotizzare quante persone avrebbe potuto sostentare (HIGGS 1975, pp. 223-225). Fu anche per l'effetto sperimentale e provocatorio di queste applicazioni che diversi antropologi americani ripresero poi a discutere l'insieme delle implicazioni che la crescita demografica avrebbe esercitato sull'organizzazione sociale, e si tentò di intendere perché all'aumentare degli indici rispondesse, sempre, una naturale esigenza di gestione razionale, amministrata e controllata delle risorse. Alla fine degli anni '60 Carneiro, che ha già aveva formulato teorie generali sulla nascita dello stato Inca in Perù, enfatizza il ruolo assolto dalle risorse limitate di un

territorio circoscritto e dalla guerra, mezzo essenziale per la conquista di nuovi spazi agricoli (CARNEIRO 1967, pp. 234-243; 1970, pp. 733-738; 1987, pp. 245-260). Con l'occupazione di nuove terre la comunità di villaggio diviene un *chiefdom*, un tipo di organizzazione sociale che è regolata internamente dal principio della gerarchizzazione e dove la differenza di *status* dei vari lignaggi è stabilita sulla base del prestigio dato, a sua volta, dal grado di vicinanza genealogica al *chief* (capo). Quando un *chiefdom* ne assoggetta un altro, si verifica la stratificazione in classi ed emerge la necessità di una gestione centralizzata dell'amministrazione; è solo a questo punto che nasce lo Stato – nel caso del suo studio – quello Inca (SERVICE 1962, 1975; CARNEIRO 1981, pp. 37-79; EARLE 1991; 1977, pp. 187-206; CARANDINI 1992, p. 305-388; YOFFEE 1993, pp. 70-78). Dunque, è solo sul finire degli anni '70 che si registra, invero, l'audace tentativo di dinamizzare le strutture cicliche e/o statiche di questi sistemi (d'altronde sempre più discussi nei termini classici della Teoria dei Sistemi), prima isolando le azioni dei processi organizzativo-istituzionali come parametri funzionali a simularne le reciproche relazioni (RENFREW, COOK 1979; READ 1998; MACBETH, COLLINSON 2002); poi individuando le matematiche sottese all'andamento temporale e alla direzione spaziale della crescita stessa (CLARK, EVANS 1954, pp. 445-443; PIELOU 1959, pp. 607-613; NARROLL 1962, pp. 587-589; CLARKE 1968; 1972, pp. 1-57; CHARNOV 1976, pp. 129-136; HODDER 1978, pp. 59-62; RENFREW, COOK 1979; AMMERMAN, CAVALLI SFORZA 1986, pp. 91-95; GAINES, GAINES 1997, pp. 683-697). Questi passi, possono essere considerati tutti come primi tentativi di superamento del determinismo dei sistemi chiusi, ma è solo recentemente che la rappresentazione delle tendenze è stata integrata all'analisi dei possibili agenti che concorrono a modificarne funzioni e traiettorie (ERWIN 1997, pp. 57-95) attualmente, infine, la crescita di popolazione, non è solo esaminata come *prime mover* del cambiamento politico e culturale, ma viene intesa come variabile il cui andamento è dipendente da una forte interazione con altri processi economici concorrenti, alcuni dei quali imprevedibili (ALLEN 1999, pp. 194-218). Inoltre, mentre le ricerche bioarcheologiche e di archeozoologia entrano nelle dimensioni qualitative del popolamento e ne precisano le oscillazioni contestuali in rapporto al riconoscimento delle età, dei generi e delle diete (MAYS 1998; HOPPA, VAUPEL 2002), la possibilità di utilizzare sistematicamente migliaia di genomi (JOBLIN 2004) ha sospinto anche l'esame del movimento di popolazioni occorso tra Vicino Oriente ed Europa. In seguito a queste proiezioni, si è rifinito un modello che tende a precisare, con il supporto della genetica delle popolazioni e – nello specifico – dell'analisi poligenetica (AMMERMAN, CAVALLI SFORZA 1986; CAVALLI SFORZA *et alii* 1988, pp. 6002-6006; CAVALLI SFORZA, FELDAMN 2003, pp. 266-275), la stessa mobilità degli spostamenti reciproci. I risultati, mentre contraddicono alcuni stereotipi classici dell'interpretazione diffusiva, dall'altra ribadiscono l'intrinseca complessità del sistema delle relazioni demografiche (RENFREW – BOYLE 2000; RICHARD *et alii* 2000; RICHARD, MACAULAY 2001; TAMBLETS *et alii* 2003, pp. 449-458; CAVALLI SFORZA *et alii* 2005).

1.2 Modelli e idealtipi contemporanei dell'archeologia demografica vicino orientale

L'applicazione di modelli, idealtipi e teorie riferiti al rapporto tra pressione demografica e archeologia territoriale è il tema prediletto della relazione tra cultura e ambiente (TRIGGER 1967, pp. 169-160; 1968, pp. 53-78; 1972, pp. 575-599, HOLE 1994, pp. 121-152) e presenta, tecnicamente, le medesime ambizioni e i medesimi limiti che abbiamo già discusso (CHILDE 1950, pp. 3-17; ADAMS 1962, pp. 15-29; BUTZER 1974; 1980; KRAMER 1980; AURENCHE 1981, pp. 93-105; BUTZER 1982). Per il Vicino Oriente antico è inoltre stato proprio questo medesimo tema il *punctum* da cui mossero le prime ricerche sull'urbanizzazione anche se presto ci si rese conto di quanto difficile fosse recuperare i valori demografici, soprattutto quelli relativi ai gruppi nomadi o semisedentari che – come noto – avrebbero lasciato solo tracce molto deboli e disperse (DJAKONOFF 1975, pp. 121-133; NISSEN 1979, pp. 285-289; VAN DRIEL 2000, pp. 85-101). La periferia agricola, poi, in Mesopotamia soprattutto, risultò caratterizzata da una sua forte autonomia demografica, riflesso indiretto di peculiarità culturali e lavorative che non sempre avrebbero coinciso con quelle di un centro principale e presumere una densità media per le due diverse avrebbe solo semplificato il problema (SCHWARTZ, FALCONER 1994, pp. 1-9; KRAMER 1994, pp. 207-212). Per queste ed altre ragioni, il passaggio dalla stima media all'applicazione delle teorie sulla pressione demografica ha comportato – in piena coerenza con analisi simili in contesti ambientali diversi – anche per gli studi nel Paese di Sumer ed Akkad, una scelta di campo: la condivisione che l'aumento quantitativo e progressivo della popolazione in un centro fosse causa prima della formazione delle città; così, in molti casi, le stime non vennero lette come indici di tendenza, ma divenute un dato storico sarebbero state iniettate nella teoria del processo di nuclearizzazione insediativa come teoria spaziale della rivoluzione urbana (TRIGGER 1972, pp. 575-599; HOLE 1994, pp. 121-152; ADAMS 2008, pp. 1-23). Questa accezione può essere esemplificata se poniamo a confronto le due diverse ipotesi sulla nascita delle prime città nella Mesopotamia meridionale: per Adams la pressione demografica rientrerà solo come «uno dei molteplici fattori» che concorrono alla formazione della città, e quindi assumerà significato solo ed esclusivamente all'interno di un sistema; per Young (YOUNG 1972, pp.827-842) e – in un secondo tempo – nel modello proposto da Gibson, invece, tale pressione assolverà il ruolo di una variabile indipendente che stabilisce le regole di funzionamento dell'intero sistema, orientando il cambiamento di tutte le altre variabili (GIBSON 1973, pp. 447-463). Quest'ultimo approccio è poi risultato meccanicistico e fondato su una logica causa-effetto incapace di rendere la dinamica delle molteplici azioni concorrenti; così, oggi, tale lettura coesiste al riconoscimento di 'catastrofi ambientali' come cause dello spostamento di residenti (WEISS 1994, pp. 483-520; WILKINSON 2003, pp. 9-51) e all'uso di 'idealtipi socioeconomici' che subordinano la spazialità dei flussi di popolazione ai relazioni economiche (WRIGHT -JOHNSON 1975, pp. 267-289; ALGAZE 1993a; 1993b, pp. 221-231). Allo stesso modo, non solo sono stati ridiscussi i concetti

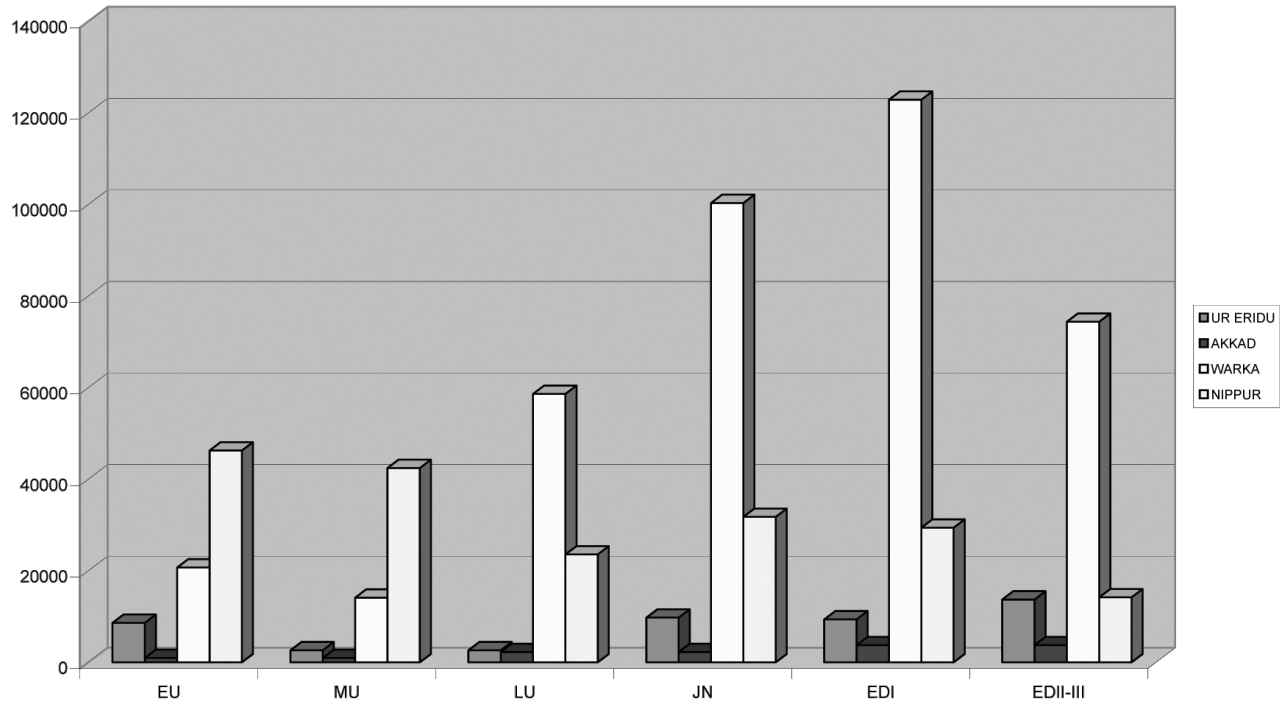


Figura 1. Numero di abitanti calcolato su valori reali nella regione di Warka – Ur-Eridu – Nippur – Akkad.

di *City*, *Town* e *Village* come preesistenti alle più delicate categorie di "città-stato" e di "cultura della città-stato" (Il suggerimento di Hansen è quello di considerare le Città-Stato come *Micro-states* caratterizzati da parametri variabili e compresi all'interno di alcune soglie, tra cui anche quella demografica. HANSEN 2000, p. 17), ma è stata anche esposta una dura critica storiografica a queste definizioni segnalando – in particolare – come queste si siano costituite a partire da un'enfatizzazione del ruolo assolto dagli indici morfometrici dei siti e dall'esagerazione ideologica di alcuni principi spaziali aggregativi (tra gli anni Venti e Cinquanta quello della Città-Tempio mito fondato da Deimel, Schneider e Falkenstein; sul finire degli anni Cinquanta quello della sede di passaggio da una "democrazia primitiva" al "potere autocratico". GLASSNER 2000, p. 36). Oggi, oltre a questa decostruzione delle categorie riferite al rapporto tra città, popolamento e formazione dello Stato mesopotamico, vengono sperimentati modelli matematici che simulano l'azione demografica all'interno dei cicli socio-economici ripetuti (NEFEDOV 1999; 2003, pp. 490-506; KOMLOS, NEFEDOV 2002, pp. 92-94) e – per effetto dell'archeologia spaziale – emerge una struttura complessa dell'adattamento mai perfettamente aderente ai principi evolutivi della nuclearizzazione (RAMAZZOTTI 2002, pp. 651-752; UR, KARSGAARD, OATES 2007; Adams 2008, 1-23). Infine, la possibilità di utilizzare migliaia di genomi ha sospinto anche lo studio del movimento genetico occorso tra Vicino Oriente ed Europa e all'immagine quasi mitica della migrazione ordalica si sta lentamente sostituendo l'impronta di una minore intensità delle diffusioni, e una conseguente marginalizzazione di ogni disastro associato allo spostamento (RICHARDS, MACAULAY 2000, pp. 139-151) Renfrew ha così affrontato lo spinoso problema dell'origine delle famiglie linguistiche comparando l'ipotetica dispersione genetica e linguistica occorsa durante il Pleistocene con le mappe demografiche edotte dalla diffusione dell'agricoltura (RENFREW 2000, pp. 7-34). Il confronto tra mappatura genetica e mappatura culturale è così divenuto una frontiera ineludibile per lo studio qualitativo del popolamento e delle sue logiche; tuttavia, qualora questo accostamento fosse individuato come se le culture linguistiche dipendessero esclusivamente da peculiari condizioni genetiche si rischierebbe non solo di oscurare il senso profondo del riconoscimento linguistico nelle facoltà "universali" della conoscenza (CHOMSKY 1955; 1980; 1979), ma di ripetere la rischiosa convergenza tra "stato di natura" e "stato di cultura" che, nel passato non lontano, ha immobilizzato la ricerca delle differenze e, in quello recente, potrebbe sottrarla al senso profondo delle ragioni, invero storiche e politiche, che le hanno prodotte (da ultimo vedi BAHRANI 2006, pp. 48-59).

2 L'interpretazione e la simulazione del paesaggio demografico della Mesopotamia meridionale (fine IV - inizi III millennio a.C.)

Se le case e gli abitati nelle quali viveva la popolazione possono indicarci come i messaggi emessi dalle Grandi Amministrazioni erano accolti, ovvero come il referente primario, colui che forniva eccedenza produttiva e otteneva la redistribuzione amministrata e reagiva al vincolo amministrativo, gli studi demografici possono agevolarci nella decifrazione, tramite ipotesi e generalizzazioni, delle ragioni storiche e politiche che hanno determinato una diversa intensità del messaggio; in rapporto ad un referente, naturalmente, che deve essere inteso semplicemente come

il numero di abitanti a cui era, potenzialmente, destinato. Sebbene anche per quanto attiene i contesti antropici del Vicino Oriente antico, il calcolo demografico comporti alcune semplificazioni, quali la scelta della media occupazionale (ricordiamo in proposito il lungo dibattito che in ambito archeologico orientale ha animato la ricerca sulle forme del urbanesimo da Frankfort ad Algaze: FRANKFORT 1948, p. 396; MALLOWAN 1970, p. 371; WRIGHT 1981, p. 325; NISSEN 1993, p. 125; SUMNER 1990, pp. 12-14; ALGAZE 1993a, p. 38); la supposizione che il rapporto tra popolazione di un sito e la sua estensione sia direttamente proporzionale (WIESSNER 1974, pp. 343-350; CASTEEL 1979, pp. 803-807); la tendenza a considerare le oscillazioni come cause uniche dei cambiamenti antropologici ed economici (DE ROCHE 1983, pp. 187-192; AKKERMANS 1990, pp. 164-167), inevitabilmente i calcoli ci invitano a considerare le superfici occupate dall'uomo come territori non isotropici e ci agevolano nel riconoscimento e nella classificazione di modelli della distribuzione antropica.

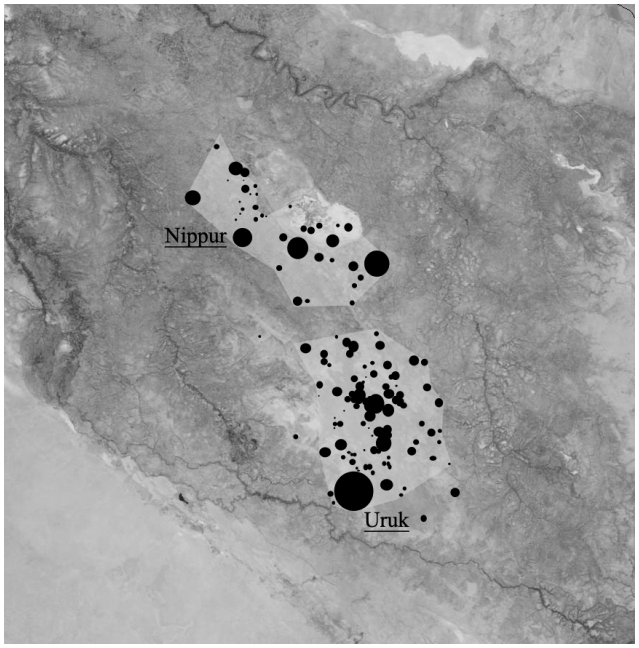


Figura 2. Simulazioni demografico-insediamentali nell'area compresa tra Warka e Nippur (dopo ADAMS 1981, p. 92, fig. 23)

La formalizzazione dei dati per il modello demografico che presentiamo in questo studio adotta un coefficiente di 150 abitanti per ettaro che rimane stabile per l'arco di tempo compreso tra i periodi storici di Ubaid IV e la fine del Protodinastico. Tale coefficiente di 150 abitanti per ettaro, riduce la stima Wright (del 1981) sulla base del campionamento demografico, letto in una prospettiva etno-archeologica, da Kramer (KRAMER 1980, pp. 315-334). Si ricorda tuttavia che Postgate ha sottolineato le forti discontinuità nella nozione di una singola densità media registrando addirittura un arco di almeno 4 variazioni comprese tra le 248 unità per ettaro alle 1204 (POSTGATE 1994. p. 64). Questa scelta di non accrescere la stima media del coefficiente di densità in rapporto alla successione temporale degli eventi, ma di stabilirla in modo uniforme solo sulla base del dato – potenzialmente accettabile – dell'estensione areale dei siti, intende ascrivere alla variabile demografica una funzione indipendente, ma il suo ruolo assolto nel dinamismo occupazionale sarà qualificato solo in rapporto all'ipotetica relazione che possiamo tracciare tra questi valori e altre variabili (SCHACHT 1981, pp. 119-140; SUMNER 1989, pp. 631-641; 1990, pp. 3-14; SBONIAS 1999, pp. 219-234).

2.1 Dati demografici della Mesopotamia centro-meridionale nel IV e III mill. a.C.

Nella regione di Warka (fig. 2) il numero di abitanti appare in crescita: osservando l'andamento, un forte aumento sembrerebbe intervenuto tra il periodo Medio Uruk (MU) e il periodo Jemdet Nasr (JN); successivamente, nella fase di passaggio tra il Jemdet Nast e lo Early Dynastic I (EDI), l'ascesa si attenua e, a partire del periodo, assistiamo ad una progressiva, ma veloce, riduzione del numero di abitanti. La linea di tendenza semplifica questo andamento in una parabola che raggiunge il suo apice agli inizi del Protodinastico. Nella regione di Ur-Eridu (fig. 3) la situazione è lievemente diversa; anche in questo caso la popolazione è in aumento, ma secondo altre modalità. Il numero di abitanti appare diminuire nel periodo LU per crescere visibilmente dal periodo JN allo EDII-III. La linea di tendenza polinomiale suggerisce dunque una dinamica opposta a quella rintracciata nella regione Warka. Nella regione di Nippur (fig. 4) la situazione è completamente diversa. La popolazione diminuisce in modo piuttosto omogeneo, sebbene il primo picco inferiore venga raggiunto nel periodo LU. La linea di tendenza isola un solo processo, continuo, di diminuzione progressiva del numero di abitanti fino al minimo raggiunto nello EDII-III. La regione di Warka e la regione di Nippur sono, nelle statistiche effettuare, in correlazione per quanto attiene, in particolare, le dinamiche d'ordine territoriale che interessarono l'ultima fase del periodo Uruk. Infatti, l'aumento della popolazione avvenuto nell'entroterra di Uruk durante il LU risponde alla diminuzione di abitanti, durante la stessa fase, nella regione di Nippur. Ancora una volta, è interessante constatare come la relazione centro-periferia, modello euristico di analisi delle dinamiche territoriali mesopotamiche, sia poco efficace per il periodo Uruk. Il centro della cultura sumerica agisce infatti, nell'immediato circondario, in modo estremamente diversificato, e se la regione di Ur-Eridu tale crescita può ragionevolmente essere considerata in funzione degli eventi politici ed economici realizzatesi nell'area urukita, la regione di Nippur mantiene una sua sostanziale omogeneità demografica e insediamentale interna almeno fino al LU, quando l'indicatore analizzato riflette chiaramente un rapporto di interdipendenza tra le due regioni. Questa contraddizione è interpretabile in vario modo, ma è certo che il profilo insediativo protodinastico del Diyala, che in questa fase presenta il più alto numero di siti e una densità demografica non equiparabile a quella delle altre regioni, divenne fulcro geografico di un nuovo modo di occupare e adattare il settore fluviale nord-orientale. Allo stesso modo, i diversi fenomeni di crescita demografica che abbiamo collocato alla fine del Protodinastico nelle regioni di Warka – Ur Eridu – Nippur, e che possono essere riconosciuti anche nel piccolo "territorio *enclave*" di Akkad (fig. 5), velocemente saturato dall'emergere di Abu Salabikh, potrebbero non avere alcun legame politico ed

economico con la situazione del Sud ed evidenziare, piuttosto, forme diversificate dell'organizzazione territoriale, regionalizzate e forse indipendenti.

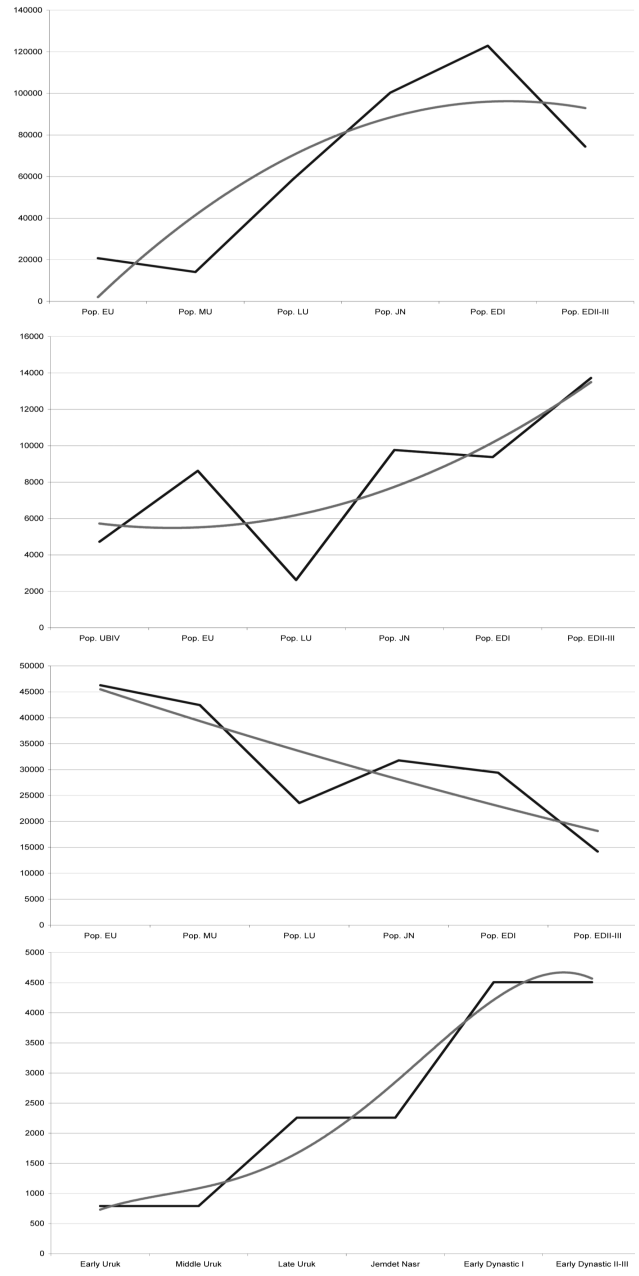


Figura 3. Partendo dall'alto, andamento complessivo della popolazione (150 abitanti per ettaro su valori reali) nella regione di Warka (EU - EDII-III), Ur (EU -EDII-III), Nippur (EU - EDII-III) e di Akkad.

2.2 I dati del paesaggio mesopotamico centro-meridionale nel IV e III mill. a.C.

Queste statistiche possono ora essere discusse e commentate anche su un piano territoriale in associazione alla distribuzione delle classi insediamentali riconosciute. Nello EU, dunque, il numero di abitanti è sensibilmente più alto nella regione di Nippur, ma a partire dal LU la popolazione dell'entroterra aumenta e si distribuisce, con forte omogeneità, su tutte le forme insediative identificate, mentre diminuisce quella del settore centro-settentrionale. Questo dato diverge sensibilmente dai profili già editi e commentati da ADAMS (1981, tav. 4, p. 75) e ora corretti in POLLOCK 2001 (tav. 5, p. 48); infatti, il 70% della popolazione che è stato posto in rapporto alla presenza di centri superiori ai 10 ettari (*town* e *city*) non coincide con le nostre informazioni che, premessa la depressione insediamentale e demografica del settore centro-settentrionale, pongono questa crescita in stretta relazione con l'emergere dei siti di estensione più piccola.

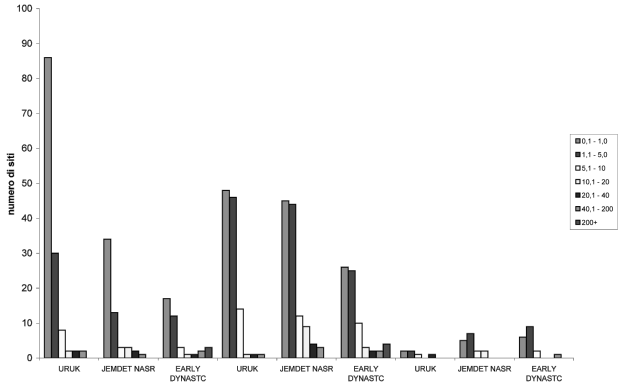


Figura 4. Confronto tra numero di classi attestate nei territori di Nippur – Warka - Ur-Eridu.

L'informazione converge con il quadro già presentato: le due tendenze – in relazione reciproca e contrastiva – implicano il regredire quantitativo e qualitativo del sistema insediativo centro-settentrionale che, nella prima fase Uruk, esibiva anche il maggior numero di occupazioni. Nel periodo JN, nonostante il numero di abitanti sia in lieve ripresa nella regione di Nippur, nel territorio di Warka l'aumento è esponenziale ed uniforme; la fase è la medesima nella quale si assiste alla formazione, nel settore centro-mesopotamico, di un primo tipo di organizzazione gerarchica: i siti si dispongono secondo un marcato ordine di grandezza, le quantità di occupazioni appartenenti a tutte le classi dimensionali risultano più ravvicinate, e il numero di centri della classe funzionale *Cities* incrementa notevolmente. In questo caso, è possibile ipotizzare che all'aumento della popolazione abbia risposto un primo modello insediativo fortemente integrato al territorio e capace di sostenere, almeno in parte, una naturale crescita dei residenti locali e accogliere il flusso di abitanti trasferitosi dall'area centro settentrionale. Nel passaggio dal periodo JN allo EDI, nella regione di Warka l'aumento demografico continua, ma non più in modo uniforme, mentre nel territorio di Nippur il numero di abitanti è piuttosto stabile. La tendenza, anche in questo caso, risulta bene approssimata al modello territoriale riconosciuto: nella regione di Warka e in quella di Nippur si assiste contemporaneamente ad una diminuzione del numero di occupazioni presenti in ogni classe dimensionale, ad un ulteriore ravvicinamento delle quantità di centri funzionalmente diversi, alla comparsa di grandi capitali il cui numero di attestazioni è sempre più alto nell'entroterra. L'aumento della popolazione nella regione di Warka, raggiunta la soglia critica alla fine del JN, incontra un cambiamento del precedente modello insediativo che, ora, nello EDI è decisamente più gerarchizzato. È questo il contesto territoriale dal quale muovono i fenomeni di nuclearizzazione del territorio, essi – caratteristici della prima fase protodinastica – sono l'esito di un'azione

politica svolta sui territori di Uruk e di Nippur, un'azione che non è più dipendente dalle necessità di inglobare il sovrappopolamento, ma appare come scelta in funzione del controllo territoriale. In questo contesto, Uruk stessa sembrerebbe aver assolto un ruolo decisivo, ma contemporaneamente nella regione centro-settentrionale, nella valle del Diyala, nella piccola enclave di Akkad, e – infine – ai margini meridionali del Paese di Sumer compaiono grandi centri che, sebbene radicati ed emersi in diverso modo, appaiono reagire formalmente come Uruk. Nella fase tarda del Protodinastico (EDII-III) la popolazione decade in entrambi i territori, ma nella regione di Warka in modo più evidente. Alla fine di questo lungo periodo, tutta la Mesopotamia sarà caratterizzata da città che controllano direttamente il loro circondario, capitali che premono sui loro confini per la conquista di nuove risorse, per mantenere una propria autosufficienza. Su un piano territoriale è stato evidenziato che tale fenomeno è parallelo ad una serie diversificata di fattori: la completa scomparsa delle occupazioni minori, l'aumento dimensionale di quelle più radicate, la comparsa di nuove fondazioni; sembrerebbe allora che la diminuzione degli abitanti sia in funzione di un complesso sistema il quale, da una parte si imposta sul territorio in modo analogo a quello della prima fase, dall'altra risulta, proprio in questo momento, ripetitivo e anche quantitativamente meno incidente. Nella regione di Ur-Eridu, in scala diversa, ma egualmente apprezzabile, la popolazione subisce – per le fasi EU-JN – le stesse oscillazioni registrate nel territorio di Warka: decresce dal periodo EU al periodo LU, aumenta in modo costante dal periodo LU al JN. Dal periodo JN allo EDII-III, contrariamente a quanto avviene nell'*hinterland*, si assiste dapprima ad una lieve riduzione del numero di abitanti e, successivamente, ad un aumento uniforme che toccherà la punta massima alla fine del periodo. Per tutto il segmento temporale compreso tra la fase EU e quella JN, i margini del paese di Sumer, come è stato autorevolmente definito questo territorio, sono investiti dalle medesime tendenze che interessano il circondario urukita, anche se queste compaiono in una scala dimensionale enormemente ridotta. A partire dal Protodinastico, la situazione cambia radicalmente: il numero di abitanti cresce in rapporto all'aumento quantitativo di tutte le categorie insediamentali e alla comparsa di una capitale, Ur, che nel passaggio dal periodo EDI allo EDII-III raggiunge un'estensione di 50 ettari. Questo fenomeno, che potrebbe essere circoscritto, implica una singolare simmetria realizzatasi nel Protodinastico tra aumento della popolazione, aumento del numero di insediamenti, aumento dimensionale dei centri più radicati. In questo caso, il fenomeno della sinecizzazione non è apprezzabile, la crescita di siti e della popolazione ha, inversamente, un carattere spontaneo ben diverso da quello intravisto in tutti gli altri territori. Nella piccola *enclave* del paese di Akkad, il numero delle occupazioni è estremamente ridotto, ma il calcolo della popolazione reale ci fornisce indicazioni che possono esser utilizzate come strumento correttivo della dinamiche di popolamento occorse nella regione di Nippur. In questo caso, i valori demografici risultano estremamente bassi per tutti i periodi (tra le 1.000 e le 4.000 unità ca.), ma la tendenza è esattamente opposta a quella realizzatesi nel territorio di Nippur: la popolazione è in continua crescita dall'inizio del periodo Uruk alla fine del Protodinastico, e l'andamento della curva subisce oscillazioni minime e regolari. In questa piccola regione, certamente connessa non solo geograficamente al territorio centro-settentrionale sotto la dipendenza dell'importante Nippur, non è dunque osservabile alcun declino lineare della popolazione. In particolare, è possibile che il generale abbassamento del numero di abitanti non si sia realizzato in porzioni del territorio saldamente occupate da siti di rilievo economico e/o politico e/o simbolico. Nella piccola enclave di Akkad, le quattro frequentazioni della prima fase Uruk riferite alla classe 1 (AS221 - AS259 - AS261 - AS254) scompaiono a partire dal LU, ma parte di questa popolazione potrebbe esser stata assorbita dal vicino centro di Abu-Salabikh che cresce dal periodo EU allo EDII-III fino ad occupare una superficie di 25 ha. La dinamica occorsa in quest'area è paradigmatica di una dinamica spaziale del Protodinastico opposta a quella riconosciuta nel territorio di Ur-Eridu. Nel Sud mesopotamico la crescita dei centri risulta quasi spontanea, qui, in questa porzione del territorio centro settentrionale, simula un percorso competitivo nel quale è la scomparsa dei centri minori la ragione della crescita uniforme di quello maggiore: Abu Salabikh. La comparazione evidenzia ognuna delle tendenze rintracciate: l'abbassamento demografico nella regione di Nippur, l'aumento uniforme in quella di Warka, la crescita frazionata nel territorio di Ur-Eridu, e quella lineare della regione di Akkad. Ne risulta un quadro eterogeneo sul piano geografico, ma – come abbiamo avuto modo di sottolineare – dietro queste diversità formali si cela una rete dinamica di forti connessioni strutturali.

2.3 Altre ipotesi sulle dinamiche complesse del popolamento nella Mesopotamia centro-meridionale (fine IV - seconda metà III millennio a.C.)

La demografia e il paesaggio che abbiamo descritti individuano una serie relazioni ancora prevalentemente dipendenti dal rapporto lineare tra l'estensione dei siti e il numero di abitanti. L'applicazione sperimentale che chiude questo contributo propone, invece, l'uso integrato di dati territoriali, insediamentali, tecnologici e culturali come supporto all'analisi dell'adattamento. Le mappe che presentiamo in questo articolo sono state elaborate con il programma MATLAB e l'intero processo sperimentale controllato e verificato in laboratorio (sopratutto dal Dott. Stefano Terzi, Ricercatore del Semeion, al quale rivolgo i miei più sinceri ringraziamenti). La proposta è infatti quella di esporre le procedure e i risultati ottenuti applicando la più recente generazione di sistemi artificiali adattivi (SAA) su una base dati territoriale omogenea (OPENSHAW 1994, pp. 15-25; OPENSHAW, TURTON 1996, pp. 1019-1026; SKUPIN, HAGEKMAN 2005, pp. 159-179), di 182 insediamenti descritti da 87 variabili (cronologiche, topografiche, morfologiche, geomorfologiche, tecnologiche, culturali) (RAMAZZOTTI 1999; 2001; 2002, pp. 651-752; 2003, pp. 15-71). Il sistema così concepito è stato elaborato con le *Self Organizing Maps* (sulla matematica delle SOM vedi: WILLSHAW, VON DER MALSBURG 1976, pp. 431-445; KOHONEN 1982, pp. 59-69; 1995; ERWIN, OBERMAYER, SCHULTEN 1992, pp. 47-55; BREDA 1999, pp. 15-21) modelli attraverso i quali si è inteso individuare correlazioni

non lineari tra gruppi di variabili ritenute qualificanti l'organizzazione del paesaggio insediativo-demografico. Una prima applicazione delle SOM alla base dati territoriale della Mesopotamia meridionale e centrale è in RAMAZZOTTI 2002 (pp. 651-752), ma la tecnica – che è ormai prevalentemente usata per la soluzione di problemi economici e spaziali (vedi BARCELÓ 2007, 2008) è stata anche proposta per la discriminazione di iconografie nei linguaggi figurativi della glittica (vedi: RAMAZZOTTI, DI LUDOVICO 2007, pp. 263-280).

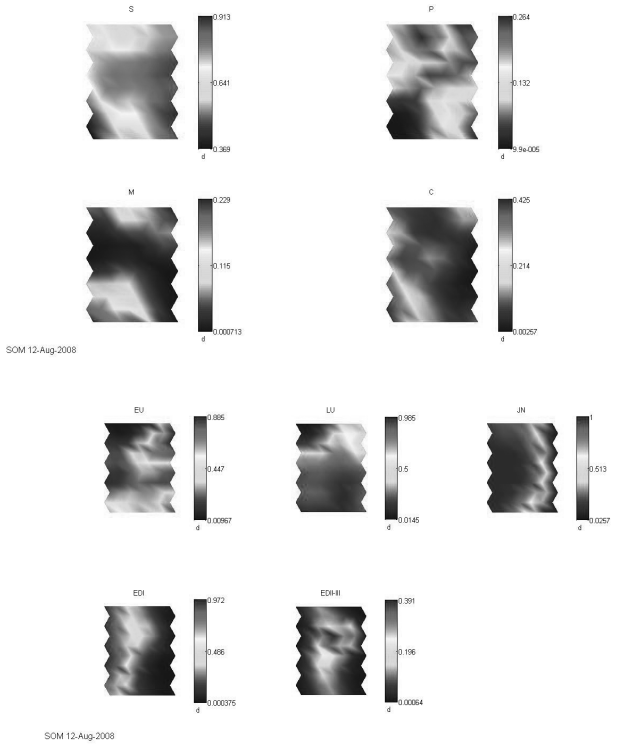


Figura 5. Elaborazioni SOM riferite alla morfologia dei siti e alle fasi di occupazione e correlazioni SOM tra Morfologia degli insediamenti (S-P-M-C) e Fasi archeologiche riconosciute (EU-LU-JN-EDI-EDII-III).

I risultati disegnano un'ipersuperficie di connessioni che sono ancora in fase di studio, ma allo stato attuale è possibile già commentare alcune correlazioni rintracciate tra la morfologia insediativa e le fasi occupazionali. La morfologia dei siti S (*Single*) che è quella maggiormente attestata nel territorio è infatti ben correlata alle fasi Early Uruk (EU) – Late Uruk (LU) suggerendo come in questo periodo la crescita degli abitanti sia riflessa nel costituirsi di nuove occupazioni, piuttosto circoscritte, in tutto il territorio indagato; allo stesso modo, la forma P (*Paired*) che potrebbe riflettere un tipo di stanziamento che sfrutta reti idriche locali, risulta essere 'alternativa' alla forma S e dunque espressione di un istruito e non spontaneo emerso, in massima parte, durante le fasi JN ed EDI. Non è da escludere, dunque, che alla fine del periodo di Uruk la popolazione del Sud si sia articolata in forme stabili, forse dipendenti dall'infittirsi delle canalizzazioni. Il modello, inoltre, non sembra aver distinto in maniera forte le occupazioni M (*Multiple*) e C (*Composite*), entrambe caratteristiche del paesaggio tra la fase EU e quella JN; è questo l'indice di una modalità occupazionale complementare a quella S, certamente meno diffusa, ma anche tipica di centri più grandi e pluristratificati. La forte correlazione che il modello ha tracciato tra la morfologia S e il periodo EDIII potrebbe allora alludere all'esistenza di un fenomeno diverso da quello che abbiamo registrato nelle fasi EU-LU; in questo caso, i siti S sono occupazioni nuove e/o più antiche che aumentano la loro superficie aggregando e forse incorporando altri insediamenti in forme di sinecizzazione spontanee e/o coatte.

3 Aperture

Potremmo a lungo discutere questo fittissimo telaio e – soprattutto – sarebbe interessante nel futuro osservare che impatto esercitano altri gruppi di variabili tecnologiche, politiche, sociali (sulle frontiere aperte da questo metodo; vedi: STOICA, KLÜVER 2007, pp. 41-52). È questo, tuttavia, uno studio su problemi contestuali che ha inteso offrire solo alcuni suggerimenti teorici e sperimentali. Dopo una breve introduzione agli studi demografici, si è inteso infatti raccogliere quelle ricerche che hanno affrontato il problema del popolamento umano e insediativo nella Mesopotamia durante le fasi cosiddette della Prima (EU-MU-LU) e della Seconda (JN-EDI-II-III) Rivoluzione Urbana. Solo a questo punto siamo entrati nello specifico delle relazioni statistiche che descrivono alcuni sistemi insediativi succedutesi nel Paese di Sumer ed Akkad tra la fine del IV e la seconda metà del III millennio a.C. e si è tentato così di cogliere i macroscopici fenomeni di crescita e regressione. Tuttavia, questa descrizione – fondata per necessità sulla relazione lineare tra estensione di un sito e media degli abitanti – non sarebbe stata mai rappresentativa di un modello dinamico occupazionale se non l'avessimo poi studiata in rapporto all'azione di altre variabili esercitate sul sistema. Per questo si è inteso applicare modelli autopoietici, capaci di poter esibire le qualità di relazioni intrinseche e latenti e, per questa medesima ragione, sono state poi elaborate alcune ipotesi di interpretazione dei *processi* che hanno indotto le forme insediamenti e demografiche. In un futuro quanto più prossimo auspico che si possa esaminare anche la *magnitudine* e la *direzione* delle oscillazioni demografiche; fattori questi che sono sotto la superficie dei sistemi complessi e la cui esplorazione non può che avvenire con l'ausilio di strumenti raffinati per la classificazione dinamica dei sistemi. È attualmente in corso al Semeion l'applicazione di altre reti fisiche alla medesima base dati territoriale; l'intento è quello di ipotizzare orientamenti e grandezze delle relazioni rintracciate sottoponendo i risultati ad un ulteriore processa mento con la tecnica di classificazione dinamica detta del *Minimum Spanning Trees* (MST), per la quale si ricordano: KRUSKAL 1956, pp. 48-50; KLEIN, TARJAN 1995, pp. 321-328; FREDMAN, WILLARD 1990, pp. 719-725; GABOW, GALIL, SPENCER, TARJAN 1986, pp. 109-122.

4 Riferimenti bibliografici

ADAMS R.MCC., 1962, *A Synopsis of the Historical Demography and Ecology of the Diyala River Basin, Central Iraq*, in WOODBURY, R.B. (editor), *Civilizations in Arid Lands*, University of Utah, Anthropological Papers v. LXII, Utah University Press, pp. 15-29.

ADAMS R.MCC., 1981, *Heartland of Cities, Surveys of Ancient Settlement and Land Use on the Central Floodplain of*

the Euphrates, University of Chicago Press, Chicago – London.

ADAMS R.McC., 2008, *An Interdisciplinary Overview of a Mesopotamian City and its Hinterlands*, «Cuneiform Digital Library Journal», v. 1, pp. 1-23.

AKKERMANS P.M., 1990, *Villages in the Steppe. Later Neolithic Settlement and Subsistence in the Balikh Valley, Northern Syria*, Amsterdam.

ALGAZE G., 1993a, *The Uruk World-System: The Dynamics of Expansion of Early Mesopotamian Civilization*, University of Chicago Press, Chicago.

ALGAZE G., 1993b, *Processual Regularities in the Expansion of Early Sumerian and Mature Harappan Civilization*, in FRANGIPANE, M., HAUPTMANN, H., LIVERANI, M., MATTHIAE, P., MELLINK, M. (editors), *Between the Rivers and Over the Mountains. Archaeologica Anatolica Alba Palmieri Dedicata*, Università di Roma La Sapienza, Roma, pp. 221-231.

ALLEN J. 1999, *Spatial Assemblages of Power: from Domination to Empowerment*, in MASSEY, D., ALLEN, J., SARRE, P. (editors), *Human Geography Today*, Polity Press, Cambridge, pp. 194-218.

AMMERMAN A.J., CAVALLI SFORZA L.L., 1986, *La transizione neolitica e la genetica di popolazioni in Europa*, Bollati Boringhieri, Torino.

AURENCHE O., 1981, *Essai de démographie archéologique. L'exemple des villages du Proche Orient ancien*, «Paléorient», v. VII, n. 1, pp. 93-105.

BAHRANI Z., 2006, *Race and Ethnicity in Mesopotamian Antiquity*, «World Archaeology», v. XXXVIII, n. 1, pp. 48-59.

BARCELÓ A.J., 2007, *Automatic Archaeology: Bridging the Gap between Virtual Reality, Artificial Intelligence, and Archaeology*, in CAMERON F., KENDERDINE S. (editors), *Theorizing Digital Cultural Heritage*, The MIT Press, Cambridge (MA), pp. 437-456.

BARCELÓ A.J., 2008, *Computational Intelligence in Archaeology. Investigations at the Interface between Theory, Technique and Technology in Anthropology, History and the Geosciences*, IGI Global, London.

BEECKMAN C.S., BADEN W.W. (editors), 2005, *Nonlinear Models for Archaeology and Anthropology: continuing the Revolution*, Ashgate Publishing Co., London.

BOSERUP E., 1965, *The Conditions of Agricultural Growth. The Economics of Agrarian Change under Population Pressure*, Aldine, Chicago.

BREDA M., 1999, *Self-Organizing Maps*, in BUSCEMA P.M. & SEMEION GROUP, *Reti neurali artificiali e sistemi sociali complessi*, v. I *Teoria e Modelli*, Franco Angeli, Milano, pp. 15-21.

BUSCEMA P.M., 1987, *Intelligenza Artificiale. Sistemi Esperti e Sistemi Complessi*, «Technical Paper», v. VI.

BUSCEMA P.M., INTRALIGI M., 2003, *Filosofia dei Sistemi Artificiali Adattivi*, «Dedalo», v. II, pp. 27-40.

BUSCEMA P. M., TERZI S., 2005, *Un approccio evolutivo al problema della riduzione delle dimensioni*, in BUSCEMA P. M., GROSSI E., *Sistemi Artificiali Adattivi in Biomedicina*, v. I, Di Renzo, Roma, pp. 154-164.

BUTZER K.W., 1974, *Environment and Archaeology*, Aldine, Chicago.

BUTZER K.W., 1982, *Archaeology as Human Ecology: Methods and Theory for a Contextual Approach*, Paperback, Cambridge.

CARANDINI A., 1992, *Dell'utilità del concetto di Chiefdom nella ricerca sul territorio*, in BERNARDI, M. (a cura di), Archeologia del paesaggio, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 305-388.

CARNEIRO R.L., 1967, *On the Relationship between Size of Population and Complexity of Social Organization*, «Southern Journal of Anthropology», v. XXIII, pp. 234-243.

CARNEIRO R.L., 1970, *A Theory of the Origin of the State*, «Science», v. CLXIX, pp. 733-738.

CARNEIRO R.L., 1981, *The Chiefdom: Precursor of the State*, in JONES G.D., KAUTZ R.R. (a cura di), *The Transition to Statehood in the New World*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 37-79.

CARNEIRO R.L., 1987, *Further Reflections on Resource Concentration and its Role in the Rise of the State*, in MANZANILLA L. (editor), *Studies in the Neolithic and Urban Revolutions*, BAR International Series n. 349, Oxford, pp. 245-260.

CASTEEL R.W., 1979, *Relationships Between Surface Area and Population Size: a Cautionary Note*, «American Anthropology», v. XLIV, pp. 803-807.

CAVALLI SFORZA L.L., FELDAMN M.W., 2003, *The Application of Molecular Genetic Approaches to the Study of Human Evolution*, «Nature Genetics», v. XXXIII, pp. 266-275.

CAVALLI SFORZA L.L., PIAZZA A., MENOZZI P., MOUNTAIN J., 1988, *Reconstruction of human evolution: bringing together genetic, archaeological, and linguistic data*, «Proc. Natl. Acad. Sci.», v. LXXXV, pp. 6002–6006.

CHAMBERLAIN A., 2006, *Demography in Archaeology*, Cambridge University Press, Cambridge.

CHARNOV E.L., 1976, *Optimal Foraging: the Marginal Value Theorem*, «Theoretical Population Biology», v. IX, pp. 129-136.

CHILDE G.V., 1950, *The Urban Revolution*, «Town Planning Review», v. XXI, pp. 3-17.

CHOMSKY N., 1955, *The Logical Structure of Linguistic Theory*, New York.

CHOMSKY N., 1980, *Rules and Representations*, Columbia University Press, New York.

CHOMSKY N., 1975 *The Logical Structure of Linguistic Theory*, University of Chicago Press, Chicago.

CHOMSKY N., 1979, *La grammatica generativa trasformazionale*, Boringhieri Torino.

CLARKE D.L., 1968, *Analytical Archaeology*, Methuen, London.

CLARKE D.L., 1972, *Models and Paradigms in Contemporary Archaeology*, in CLARKE D.L., *Models in Archaeology*, Methuen, London, pp. 1-57.

CLARKE D.L., 1977, *Spatial Information in Archaeology*, in CLARKE D.L. (editor), *Spatial Archaeology*, Academic Press, New York, pp. 1-32.

CLARK P.J., EVANS F.C., 1954, *Distance to Nearest Neighbor as a Measure of Spatial Relationship in Populations*, «Ecology» v. XXXIV, pp. 445-453.

DE ROCHE C.D., 1983, *Population Estimates from Settlement Area and Number of Residents*, «Journal of Field Archaeology», v. X, pp. 187-192.

DJAKONOFF I.M., 1975, *The Rural Community in the Ancient Near East*, «Journal of Economic and Social History of the Orient», v. XVIII, pp. 121-133.

EARLE T.K., 1991, *Chiefdom: Power, Economy, and Ideology*, Cambridge University Press, Cambridge.

ERWIN H.R., 1997, *The Dynamics of Peer-Polities*, in VAN DE LEEUW, S. E., MCGLADE, J. (editors), *Time, Process and Structured Transformation in Archaeology*, Routledge, London, pp. 57-95.

FLANNERY K.V., 1976, *The Early Mesoamerican Village*, Academic Press, New York.

FRANKFORT H., 1948, *Kingship and the Gods*, The University of Chicago Press, Chicago – New York.

GAINES S.W., GAINES W.M., 1997, *Simulating Success or Failure: Another Look at Small Population Dynamics*, «American Antiquity», v. LXII n.4, pp. 683-697.

GIBSON MCG., 1973, *Population Shift and the Rise of Mesopotamian Civilization*, in RENFREW C. (editor), *The Explanation of Culture Change: Models in Prehistory*, Duckworth, London, pp. 447-463.

HANSEN M.H., 2000, *The Concepts of City-State Culture*, in HANSEN M.H. (editor), *A Comparative Study of Thirty City State Culture*, C.A. Reitsles Forlag, Copenaghen, pp. 11-34.

HASSAN F.A., 1978, *Demographic Archaeology*, in SCHIFFER M.B. (editor), *Advances in Archaeological Method and Theory*, v. I, Academic Press, New York, pp. 49-103.

HASSAN F.A., 1981, *Demographic Archaeology*, Academic Press, New York.

HIGGS E.S. (editor), 1975, *Palaeoeconomy*, University Press, Cambridge.

HODDER I., 1978, *Simulation in Population Studies*, in HODDER I. (editor), *Simulation Studies in Archeology*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 59-62.

HOLE F., 1994, *Environmental Instabilities and Urban Origins*, in STEIN G., ROTHMAN M.S. (editors), *Chiefdoms and Early States in the Near East*, Prehistory Press, Madison, pp. 121-152.

HOPPA R.D., VAUPEL J.W. (editors) 2002, *Paleodemography: Age distributions from skeletal samples*, Cambridge University Press, Cambridge.

JARMAN M.R., 1972, *A Territorial Model for Archaeology: a Behavioral and Geographical Approaches*, in CLARKE D.L. (editor), *Models in Archaeology*, Methuen, London, pp. 705-733.

JARMAN M.R., VITA FINZI C., HIGGS E.S., 1972, *Site Catchment Analysis in Archaeology*, in UCKO P.J. *et alii* (editors), *Man, Settlement and Urbanism, Proceedings of a Meeting of the Research Seminar in Archaeology and Related Subjects*, (Institute of Archaeology, London University), Duckworth, London, pp. 61-66.

KOHONEN T., 1982, *Self-organized Formation of Topologically Correct Feature Maps*, «Biological Cybernetics», v. XLIII, pp. 59-69.

KOHONEN T., 1988, *Self-organized Formation of Topologically Correct Feature Maps*, in «Biological Cybernetics», v. 43, pp. 59-69.

KOHONEN T., 2001, *Self-Organizing Map*, Springer, Berlin-Heidelberg.

KOMLOS J., ARTZROUNI M. 1990, *Mathematical Investigations of the Escape from the Malthusian Trap*, «Mathematical Population Studies», v. II, pp. 269-287.

KOMLOS J., NEFEDOV S., 2002, *A Compact Macromodel of Pre-Industrial Population Growth*, «Historical Methods», v. XXXV, pp. 92-94.

KRAMER C., 1980, *Estimating Prehistoric Populations: an Ethnoarchaeological Approach*, in A.A. V.V. (editors), *L'archéologie de l'Iraq du début de l'époque néolithique à 333 avant notre ère. Perspectives et limites de l'interprétation anthropologique des documents*, Editions du Centre national de la recherche scientifique, Paris, pp. 315-334.

KRAMER, C., 1984, *Scale, Organization and Function in Village and Town,* in SCHWARTZ M C., FALCONER E. (editors), *Archaeological Views from the Countryside*, Washington-London, pp. 207-212.

KRUSKAL J.B, 1956, *On the Shortest Spanning Subtree of a Graph and the Traveling Salesman Problem*, «Proceedings of the American Mathematical Society», v. VII, n. 1, pp. 48-50.

LUNGARELLA R. (a cura di), 1998, *Malthus. Povertà e popolazione. Il pensiero di uno dei fondatori dell'economia classica*, Editori Riuniti, Roma.

MACBETH H., COLLINSON P. (editors), 2002, *Human Population Dynamics: Cross-Disciplinary*, Perspectives, Cambridge.

MALLOWAN M., 1970, *The Development of Cities from Al-'Ubaid to the End of Uruk 5*, «Cambridge Ancient History», Third ed., v. I, n. 1, pp. 327-462.

MALTHUS R., 1798, *An Essay on the Principle of Population, as it affects the Future Improvement of Society, with Remarks on the Speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet and Other Writers*, London (Trad. ital. Einaudi, Torino 1977).

MAYS S., 1998, *The Archaeology of Human Bones*, Routledge, London.

NARROLL R., 1962, *Floor Area and Settlement Population*, «American Antiquity», v. XXVII, pp. 587-589.

NEFEDOV S.A., 1999, *Demographic Cycles in the History of Babylonia*. Manuscript (# 54930) deposited in the Social Science Information Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow (available at `http://www.hist1.narod.ru/Science/Babilon/Vavilon.html`).

NEFEDOV S.A., 2003, *About the Theory of Demographic Cycles*, «Circle of Ideas», v. VIII, pp. 490-506.

NISSEN H.J., 1979, *The Mobility between Settled and Non-settled in Early Babylonia: Theory and Evidence*, in AA.VV. (editors), *L'archéologie de l'Iraq du début de l'époque néolithique à 333 avant notre ère. Perspectives et limites de l'interprétation anthropologique des documents*, Editions du Centre national de la recherche scientifique, Paris, pp. 285-289.

NISSEN H.J., 1993, *The Context of the Emergence of Writing in Mesopotamia and Iran*, in CURTIS J. (editors), *Early Mesopotamia and Iran: Contact and Conflict 3500-1600 BC*, British Museum Press, London, pp. 117-130.

OBERMAYER K., BLASDEL G.G., SCHULTEN K., 1992, *Statistical-mechanical analysis of self-organization and pattern formation during the development of visual maps*, «Phys. Rev.», A. 45, pp. 7568-7589.

OPENSHAW S., 1994, *Neuroclassification of Spatial Data,* in HEWITSON B.C., CRANE R.G., *Neural Nets: Applications in Archaeology*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, pp. 15-25.

OPENSHAW S., TURTON I., 1996, *A Parallel Kohonen Algorithm for the Classification of Large Spatial Datasets*, «Computers & Geosciences», v. XXII, n. 9, pp. 1019-1026.

PIELOU E.C., 1959, *The Use of Point-to-plant Distances in the Study of the Pattern of Plant Populations*, «Journal of Ecology», v. XLVII, pp. 607-613.

POLLOCK S., 2001, *The Uruk Period in Southern Mesopotamia*, in ROTHMAN M. (editor), *Uruk Mesopotamia and its Neighbours: Cross-cultural Interactions and Their Consequences in the Era of State Formation*, School of American Research Press, Santa Fe, pp. 181-231.

POSTGATE J.N. 1994, *How Many Sumerians per Hectare? - Probing the Anatomy of an Early City*, «Cambridge Archaeological Journal», v. 4, pp. 47-65.

RAMAZZOTTI M., 1999, *La Bassa Mesopotamia come laboratorio storico in età protostorica. Le Reti Neurali Artificiali come strumento di ausilio alle ricerche di archeologia territoriale*, serie *Contributi e Materiali di Archeologia Orientale*, v. VIII, Dipartimento di Scienze Storiche, Archeologiche e Antropologiche dell'AntichitÃ , Roma.

RAMAZZOTTI M., 2000, *Dall'analisi diacronia all'analisi sincronica: indagine sulle dinamiche insediamentali del periodo Jemdet Nasr nella regione di Warka*, in «Scienze dell'AntichitÃ », v. 10, pp. 9-38.

RAMAZZOTTI M., 2002, *La "Rivoluzione Urbana" nella Mesopotamia meridionale. Replica "versus" Processo*, «Accademia Nazionale dei Lincei», *Classe delle Scienze Morali Storiche e Filologiche, Rendiconti*, Serie IX, v. XIII, pp. 651-752.

RAMAZZOTTI M., 2003, *Modelli Insediamentali alle soglie del Protodinastico in Mesopotamia meridionale, centrale e nord-orientale. Appunti per una critica alla formazione «secondaria» degli stati nel III Millennio a.C.*, «Contributi e Materiali di Archeologia Orientale», v. IX, pp. 15-71.

RAMAZZOTTI M., DI LUDOVICO A., 2007, *Reconstructing Lexicography in Glyptic Art: Structural Relations between the Akkadian age and the Ur III Period*, in BIGGS R.D., MYERS J., ROTH M.T. (editors), *Proceedings of the 51st Rencontre d'Assyriologie Internationale*, University of Chicago, Chicago, pp. 263-280.

READ D.W., 1998, *Kinship Based Demographic Simulation of Societal Processes*, «Journal of Artificial Societies and Social Simulation», v. 1, n. 1.

RENFREW C., BOYLE K. (EDSITORS), 2000, *Archaeogenetics: DNA and Population Prehistory of Europe*, McDonald Institute for Archaeological Research, Cambridge.

RENFREW C., COOKE K. (EDS.), 1979, *Transformation: Mathematical Approaches to Culture Change*, Academic Press, New York.

RICHARDS M.R., MACAULAY V., 2000, *Genetic Data and the Colonization of Europe: Genealogies and Founders*, in RENFREW C., BOYLE K., 2000, pp. 139-151.

RITTER H., KOHONEN T., 1989, *Self-organizing Semantic Maps*, «Biological Cybernetics», v. LXI, pp. 241-254.

RITTER H., MARTINETZ T., SCHULTEN K., 1992, *Neural Computation and Self-Organizing Maps*, Addison Wesley, Boston.

ROPPER D.C., 1979, *The Method and Theory of Site Catchment Analysis: a Review*, «Advances in Archaeological Method and Theory», v. II, pp. 119-140.

SBONIAS K., 1999, *Investigating the Interface Between Regional Survey, Historical Demography and Paleodemography*, in BINTLIFF J., SBONIAS K. (editors), *Reconstructing past population trends in Mediterranean Europe (3000 BC - AD 1800)*, Oxbow, Oxford, pp. 219-234.

SCHACHT R.M., 1981, *Estimating Past Population Trends*, «Annual Review of Anthropology», v. 10, pp. 119-140.

SCHWARTZ G.M., FALCONER E., 1994, *Rural Approaches to Social Complexity*, in SCHWARTZ M.C., FALCONER E. (editors), *Archaeological Views from the Countryside*, Smithsonian Institution Press, Washington, pp. 1-9.

SKUPIN A., HAGEKMAN R., 2005, *Visualizing Demographic Trajectories with Self-Organizing Maps*, «GeoInformatica», v. IX, n. 2, pp. 159-179.

SERVICE E., 1962, *Primitive Social Organization: An Evolutionary Perspective*, Random House, New York.

SERVICE E., 1975, *Origins of the State and Civilization: The Process of Cultural Evolution*, Norton, New York.

SMIYH E.A., CHOI J.K., 2007, *The Emergence of Inequality in Small-Scale Societies: Simple Scenarios And Agent-Based Simulations*, in KOHLER T.A., VAN DER LEEUW S.E. (editors), *Model-Based Archaeology of Socionatural Systems*, School of American Research, Santa Fe,

STOICA C., KLÃ$\frac{1}{4}$VER J., 2007, *Interacting Neural Networks and the Emergence of Social Structure*, «Complexity», v. 12, n. 3, pp. 41-52.

SUMNER W.M., 1989, *Population and Settlement Area: an Example from Iran*, «American Anthropology», v. 91, pp. 631-641.

SUMNER W.M., 1990, *An Archaeological Estimate of Population Trends since 6000 B.C. in Kur River Basin, Iran*, in TADDEI M. (editor), *South Asian Archaeology 1987*, Istituto italiano per il Medio ed Estremo Oriente, Roma, pp. 3-14.

TRIGGER B.G., 1967, *Settlement Archaeology: its Goals and Promise*, «American Anthropology», v. XXXII, pp. 149-160.

TRIGGER B.G., 1968, *The Determinants of Settlement Patterns*, in CHANG K.C. (editor), *Settlement Archaeology*, National Press Books, Palo Alto, pp. 53-78.

TRIGGER B.G., 1972, *Determinants of Urban Growth in Pre-Industrial societies*, in UCKO P.J. TRINGHAM R., DIMBLEBY G.W. (editors), pp. 575-599.

UCKO P.J., TRINGHAM R., DIMBLEBY G.W. (edsitors), 1972, *Man Settlement and Urbanism*, Duckworth, London.

UR J.A., KARSGAARD P., OATES J., 2007, *Early Urban Development in the Near East*, «Science», v. 317, n. 5842, p. 1188

VAN DRIEL G., 2000, *The Role of Nomadism in a Model of Ancient Mesopotamian Society and Economy*, «Ex Oriente Lux», vv. XXXV-XXXVI, pp. 85-101.

WEISS H., 1994, *The Structure and Dynamics of Dry Farming States in Upper Mesopotamia*, «Current Anthropology», v. XXXV, pp. 483-520.

WIESSNER P., 1974, *A Functional Estimator of Population from Floor Area*, «American Anthropology», v. XXXIX, n. 2, pp. 343-350.

WILLSHAW D.J., VON DER MALSBURG C., 1976 *How Patterned Neural Connection can be set up by Self-Organization*, in «Proceedings of the Royal Society of London», Series B - Biological Sciences, v. 194, n. 1117, pp. 431-445.

WILKINSON T.J., 2003, *Archaeological survey and long-term population trends in Upper Mesopotamia and Iran*, in SUMNER M., MILLER N.F., ABDI K. (editors), *Yeki bud yeki nabud: essays on the archaeology of Iran in honor of William*, Cotsen Institute of Archaeology Press, Los Angeles, pp. Cotsen Institute of Archaeology Press, 9-51.

WRIGHT H.T., 1981, *The Southern Margins of Sumer: Archaeological Survey of the Area of Eridu and Ur*, in ADAMS R.McC. (editor), *Heartland of Cities*, University of Chicago Press, Chicago – London, pp. 297-362.

WRIGHT H.T., JOHNSON G.A., 1975a, *Population, Exchange and Early State Formation in Southwestern Iran*, «American Anthropologist», v. LXXVII, pp. 267-289.

YOFFEE N. 1993, *Mesopotamian Interaction Spheres*, in YOFFEE N., CLARK J.J., *Early Stages in the Evolution of Mesopotamian Civilization: Soviet Excavations in Northern Iraq*, The University of Arizona Press, Tucson, pp. 257-270.

YOUNG T.C., 1972, *Population Densities and Early Mesopotamian Urbanism*, in UCKO P.J., TRINGHAM R., DIMBLEBY G.W. (edsitors), pp. 827-842.

Database, WebGIS, storia ed archeologia: riflessioni metodologiche dietro un progetto sulla Lunigiana medievale

M. Baldassarri, P. Mogorovich, E. Salvatori

Sommario. La relazione presenta il *work in progress* di un gruppo di ricerca formatosi di recente e composto da docenti, ricercatori e laureandi dell'Università di Pisa e del CNR. L'équipe ha come scopo la creazione di un WebGIS sulla Bassa Lunigiana medievale che possa risultare utile a diverse tipologie di utenti: l'amministratore, il turista e il singolo cittadino, il ricercatore.
In particolare riguardo all'ultima tipologia di utente si è pensato a un sistema di informazione geografica che contenga dati sia storici che archeologici, in modo da ottenere nuove capacità di analisi fondate sull'incrocio di informazioni provenienti da ricerche diverse. L'elaborazione di tale prodotto ha messo in luce le difficoltà più acute che sorgono quando si cerca di porre in relazione in maniera automatizzata dati storici e archeologici al fine di conoscere il popolamento e l'insediamento di un territorio nel tempo.

1 Introduzione

Le discipline archeologiche in questi ultimi anni hanno dato crescente attenzione ai Sistemi di Informazione Geografica (SIG/GIS), in quanto strumenti capaci di moltiplicare le possibilità di analisi dei dati provenienti dal contesto di scavo o di ricognizione. Si sono sperimentati software proprietari e open source in grado di raccogliere e restituire cartograficamente i dati sull'insediamento, il popolamento e l'economia di un territorio o di una città (AZZENA, TASCIO 1996; GOTTARELLI 1997, MACCHI 2000 e 2001; VALENTI 2000; BARDI, DALLAI 2002; DE SILVA 2002; De SILVA PIZZIOLO, SARTI 2002; SALZOTTI, VALENTI 2003; BOCCARDO *et alii* 2003; GABRIELLI 2004; MACCHI 2007, solo per citare alcuni esempi italiani).

Ultimamente ci si è anche mossi verso piattaforme GIS di tipo Web 2.0, in grado di consentire a più categorie di persone l'accesso e l'inserimento delle informazioni, al fine da un lato di allargare e diversificare il bacino d'utenza, dall'altro di consentire il lavoro collaborativo tra ricercatori(`http://www.geomap.como.polimi.it/agew/`; `http://www.provincia.bz.it/beni-culturali/1302/archeobrowser_long_i.htm`; `http://www.gis.lia.unile.it/insediamenti/`) oltre ai contributi raccolti negli atti dei Workshop 2006 e 2007 dedicati ai software OS/FS e l'archeologia).

Muovendosi in quest'ultima direzione, tra lo scorcio del 2007 ed i primi mesi del 2008, si è costituita un'équipe di ricerca composta da docenti, ricercatori e laureandi dell'Università di Pisa e del CNR, gli scopi di lavoro della quale possono riassumersi nei seguenti punti:

- creare un WebGIS – ossia un GIS pubblicato sul web – sulla Lunigiana medievale che possa risultare utile a diverse tipologie di utenti: turisti, abitanti, amministratori e ricercatori;
- gestire con questo sistema di informazione geografica dati sia storici che archeologici, ossia forniti dalla ricerca di entrambe le discipline, in modo da ottenere nuove capacità di analisi, soprattutto spaziale, fondate sull'incrocio di informazioni provenienti da ricerche diverse e orientate verso la migliore comprensione della storia di quel territorio.

Nel procedere del lavoro e nel prendere in considerazione le esperienze precedenti, l'équipe ha, tuttavia, constatato il fatto che sovente i GIS vengono usati in maniera assai differente da archeologi e da storici. Da questo punto di vista il prodotto più comune è il GIS o WebGIS fondamentalmente archeologico, che contiene anche alcuni elementi di caratterizzazione storica, mentre sono molto più rari i GIS creati ai soli fini della ricerca storica, o legati alle sole indagini di archivio. In ogni caso si è registrato il moltiplicarsi in ambito scientifico di studi separati, che spesso dialogano scarsamente tra loro, a cui fa specchio una generale mancanza di autentiche iniziative interdisciplinari, che riescano ad unire da una parte le potenzialità piene dello strumento informatico e dall'altra ad incrociare in maniera utile i dati provenienti dalla ricerca storica e archeologica.

Il nostro gruppo di lavoro si è quindi posto alcune domande. Questa "mancanza di dialogo" è qualcosa che la tecnologia può risolvere? In altre parole lo strumento informatico può costituire una piattaforma utile per costruire un autentico lavoro interdisciplinare? Oppure nello stesso strumento informatico e soprattutto nel modo in cui lo si usa può celarsi il rischio di un'ulteriore divaricazione delle discipline? Premesso che nessuno strumento è "neutro", quali possono essere i rischi sottesi all'uso dei GIS o dei WebGIS nell'ambito dello studio del popolamento? Le risposte sono state cercate tramite l'elaborazione di un progetto concreto di WebGIS sulle forme dell'insediamento nella Lunigiana medievale.

2 L'ambito geografico e l'arco cronologico

La scelta del luogo e del periodo sui quali elaborare il progetto ovviamente non è stata casuale. Non solo perché da anni due membri dell'équipe collaborano in diverse ricerche sulla Lunigiana medievale (BALDASSARRI *et alii* 2003; BALDASSARRI *et alii* 2003-2004; BALDAS-

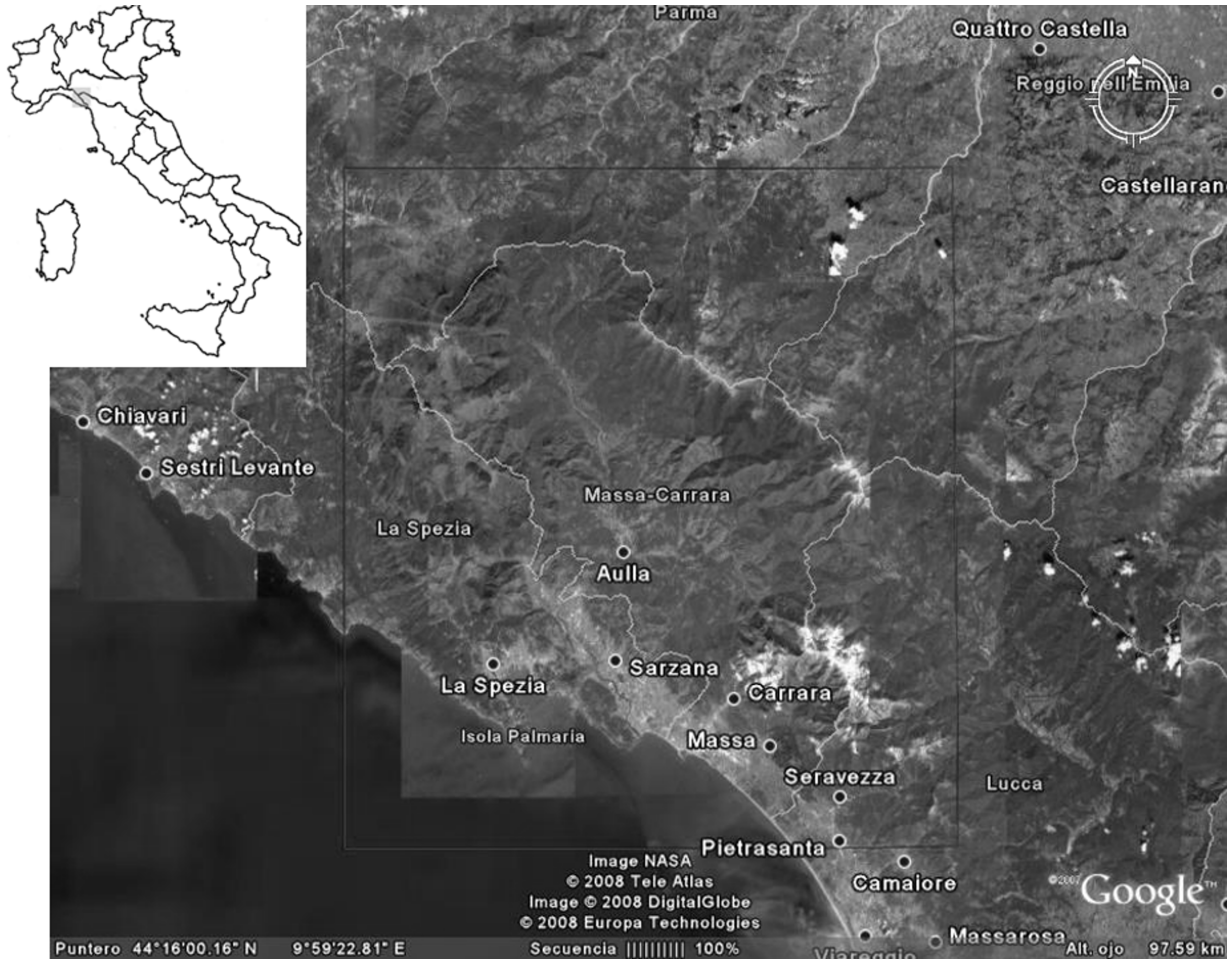


Figura 1. L'area geografica di riferimento del WebGIS: la Lunigiana, con particolare riferimento all'area meridionale, dove si trova la confluenza tra le valli dei fiumi Magra e Vara.

SARRI 2004; BALDASSARRI, ANDREAZZOLI 2006; BALDASSARRI, FRONDONI, MILANESE 2008; SALVATORI 2001a; SALVATORI 2001b; SALVATORI 2001c; SALVATORI 2003; SALVATORI 2006 a; SALVATORI 2006b; SALVATORI 2007a; SALVATORI 2007b), ma anche perché la storia di questo territorio presenta ancora diversi problemi aperti sul fronte dell'insediamento e del popolamento.

Area segnata dal passaggio di un importante tratto della via Francigena, ma contemporaneamente caratterizzata da un complesso reticolo di strade minori; zona di confine tra aree di influenza politica ed economica diverse; soggetta tra tarda antichità e alto medioevo da una trasformazione profonda che è ancora da mettere in luce; oggetto nel corso del pieno medioevo di un incastellamento intenso e ancora parzialmente incompreso; luogo di incrocio di attività economiche profondamente diversificate dal commercio a lunga distanza alla produzione agricola limitata; ricca di insediamenti materiali che devono in buona parte essere ancora indagati archeologicamente e povera di documentazione per alcuni secoli del medioevo: la Lunigiana medievale necessita, per essere compresa, dello sforzo congiunto di più settori disciplinari.

Tali sono indubbiamente l'ambito storico e quello archeologico. Si tratta di metodologie di ricerca affini, ma non sempre comunicanti, che devono essere posti in relazione dialettica con le potenzialità di ricerca offerte dalle nuove tecnologie, soprattutto se coordinate dalla dimensione geografica. Da questo punto di vista è stato fondamentale che nel gruppo di lavoro costituito fossero presenti non solo storici e archeologi, ma anche esperti nel campo dei Sistemi Informativi Territoriali: perché solo la profonda conoscenza del loro funzionamento e delle "filosofie" informative a cui rispondono può permettere la comprensione – se non la risoluzione – dei problemi epistemologici che questo genere di ricerca pone.

2.1 Lo sguardo rivolto anche all'esterno

Usualmente i GIS usati in archeologia e più raramente nel settore storico sono mono-orientati e sono per ciò riferiti alla gestione amministrativa dei Beni Culturali e/o all'ambito della ricerca, con una minima attenzione agli aspetti divulgativi presso il pubblico dei non addetti ai lavori.

In realtà il progetto sulla Lunigiana medievale vorrebbe rivolgersi a tutti questi settori, non escludendone nessuno a priori.

Per tali motivi la progettazione del sistema si sta muovendo su tre livelli di implementazione e di uso differenti, ma complementari:

1. gli ambiti della ricerca storica ed archeologica, integrati mediante lo studio del popolamento, delle forme insediative e più in generale dei paesaggi medievali: da qui la volontà di costruire una piattaforma informatica che consenta un'effettiva compenetrazione delle serie di dati, offrendo inedite possibilità di analisi quantitative e spaziali;
2. il settore dell'amministrazione dei Beni Culturali, comprendendo in esso sia le locali Soprintendenze che le Amministrazioni territoriali (Comuni, Provincie e Regioni), grazie alla messa a punto di uno strumento che possa migliorare l'efficacia e l'efficienza del lavoro interattivo: questo sia all'interno delle amministrazioni pubbliche, sia nell'ambito delle ordinarie relazioni tra enti ed istituzioni nell'opera di tutela del territorio, ed in particolare del suo patrimonio storico-archeologico; in questa azione sarà inevitabile trovare un collegamento a livello operativo e semantico col Sistema di Catalogazione dell'ICCD (SIGEC: `http://www.iccd.beniculturali.it/Catalogazione/sistemi-informativi`);
3. la folta schiera dei non addetti ai lavori, che hanno il diritto-dovere di essere maggiormente coinvolti nei processi di elaborazione e di conservazione della memoria storica, soprattutto oggi che si hanno a disposizione mezzi adeguati a questo scopo.

Grazie alla registrazione elettronica dei dati ed alla loro diffusione tramite la rete telematica adesso è possibile portare a conoscenza diretta di un pubblico molto ampio le più recenti acquisizioni nel campo della storia e dell'archeologia medievale. Si può inoltre far comprendere l'importanza dell'attualizzazione della ricerca storica ed archeologica non solo per fini accademici, ma anche più vasti obiettivi politico-sociali e far conoscere i Beni Culturali da tutelare e da valorizzare, anche allo scopo di innescare processi di "rivitalizzazione" socio-culturale dei comprensori nei quali essi sono collocati.

Questa volontà di aprirsi all'esterno e di divulgare rapidamente i dati acquisiti non è dettata da meri motivi di opportunità, o da una tendenza a seguire l'ultima tendenza in fatto di applicazioni informatiche ai nostri tradizionali campi di ricerca, quanto dalla consapevolezza delle molteplici opportunità che GIS e Web possono dare agli studiosi di storia e di archeologia non solo per lavorare meglio, ma soprattutto per rendere ancora più utile e presente la storia dei secoli scorsi ad una società che sembra volersi sbarazzare del proprio passato.

M.B. - E.S.

2.2 Perché lavorare con un WebGIS

«Gli occhi della storia – ed in questo senso potremmo aggiungere anche dell'archeologia – sono lo spazio ed il tempo», amava ripetere spesso Cinzio Violante in occasione dei Seminari per Laureandi e dottorandi dell'allora Dipartimento di Medievistica dell'Università di Pisa.

È logico quindi che il terreno di incontro e di confronto per la costruzione di un progetto di conoscenza, tutela e valorizzazione degli insediamenti medievali della Lunigiana fosse generato da queste due coordinate fondamentali. Tuttavia è parso da subito importante non utilizzare queste due ordinate per costruire dei quadri cartografici statici destinati soltanto alla lettura o alla mera illustrazione dei fenomeni distributivi degli stanziamenti, o del loro stato attuale di localizzazione e di conservazione (su questo aspetto MACCHI 2007, pp. 23-24).

Si è cercato piuttosto di impiegarle attraverso uno strumento che consentisse sia la messa a punto di un sistema più dinamico ed aderente ad una realtà storica, spesso in movimento, sia la possibilità di affrontare ulteriori gradi di analisi e possibilità di ricerca. Da qui alla scelta di un sistema informatico di gestione dei dati geografici, ormai diffusamente impiegato per esigenze analoghe (cfr. VAN DALEN, GILLINGS, MATTINGLY 1999), il passo è stato breve.

Lo strumento GIS è nato, infatti, dal desiderio di gestire in maniera automatica le informazioni rappresentate su una carta, rendendo subito evidenti i grandi vantaggi e i progressi in questo passo, quali la gestione di un numero teoricamente illimitato di tipi di oggetti e ancora la possibilità di dotare un oggetto di una quantità teoricamente illimitata di attributi. La cartografia disegnata, al contrario, trova forti limiti nella gestire una grande quantità di dati in quanto la rappresentazione grafica, cioè il tratto della penna, "consuma", riempiendolo, il foglio "bianco" su cui si disegna, ed è evidente che oltre una certa percentuale di "nero su bianco" la carta diventa illeggibile.

Un progresso importante portato dalla tecnologia GIS è derivato poi dalla possibilità/necessità di definire l'informazione trattata in modo rigoroso, con un processo di astrazione che è, per l'esperto disciplinare, un importante momento di riflessione su concetti che, in certi casi, possono essere non rigorosi e non condivisi. Ed un primo elemento di utilità del GIS, soprattutto nell'ambito del nostro gruppo di lavoro, è consistito proprio in questo, cioè nello stimolare una discussione sui concetti fondamentali del settore applicativo.

Per come è stato spesso utilizzato, tuttavia, lo strumento GIS ha interpretato la realtà territoriale ancora in una logica fotografica, descrivendo il territorio e i fenomeni socio economici che vi insistono in un teorico infinito istante. La realtà non è ovviamente questa e la gestione della componente temporale nei GIS è uno dei settori di ricerca più interessanti del campo. Di fatto, se si analizza un territorio in una logica di "passato", si apprezza facilmente che non è possibile ignorare il fattore temporale, o semplificarne eccessivamente i riferimenti. Lo strumento GIS, da questo punto di vista, è ancora abbastanza debole, e la gestione del fattore tempo è una delle sfide di questo progetto sulla Lunigiana medievale.

La volontà poi di riferirsi ad un sistema territoriale informatico che da un lato potesse sfruttare le enormi potenzialità oggi offerte dalla rete telematica mondiale, dall'altro fosse svincolato dalle logiche tipiche dei software proprietari, ha fatto ricadere la nostra scelta su un WebGIS strutturato con programmi OS/FS. Questo pur nella consapevolezza che un uso via Web di uno strumento ne moltiplica il numero degli utilizzatori, garantendo un grado maggiore di condivisione e di interattività, ma ren-

de anche il processo di modellazione ancora più critico, in quanto ci si confronta in pratica con tutta la comunità che opera nel settore.

Oltre all'opportunità di integrare dati concettualmente diversi all'interno di un'unica piattaforma informativa, un WebGIS consente poi una serie di applicazioni e di soluzioni che si presentavano come ideali per il genere di progetto che la nostra équipe voleva elaborare.

L'adozione di opportuni standard e di modalità di interoperabilità permetterà, in prospettiva, di mettere in relazione archivi posizionati in luoghi fisici diversi (Università, Amministrazioni pubbliche, Soprintendenze, siti archeologici e musei) e «senza creare duplicazioni, istituendo delle connessioni dinamiche di rete» (vedi l'attività dell'OGC e gli standard ISO della serie 19100) ; inoltre si ha la potenziale capacità «di dotare ricercatori, tecnici e amministratori di uno strumento in grado di consentire, in ogni momento ed attraverso una tecnologia diffusa, non solo la consultazione dei dati, ma anche la loro elaborazione su set informativi condivisi»; infine si può «raggiungere una vasta platea di utenti che non possiedono conoscenze specialistiche» (`www.ambiente.venezia.it/web\_sit/specifiche.htm`; `www.labgis.net/sapere/gis.shtml`).

Tali caratteristiche sono infatti tutte importanti per un sistema che nasce con l'ambizione – o meglio con la speranza – di poter essere uno strumento utile tanto allo studio, quanto alla tutela ed alla valorizzazione, e quindi alla divulgazione, di quanto sopravvissuto fino ai giorni nostri della Lunigiana medievale.

M.B. - P.M.

2.3 Il gruppo, i ruoli e la metodologia di lavoro

Il gruppo di lavoro è formato per ciò da tre componenti: due componenti disciplinari (storia e archeologia) e una tecnologica (informatica). La situazione, nella sua difficoltà, sembra perfetta: infatti le due componenti disciplinari hanno approcci abbastanza diversi al problema e alcuni termini sono usati con significati differenti.

Da un punto di vista storico, l'informazione di base è estratta da documenti dove in genere l'informazione temporale è molto accurata, mentre la componente spaziale è piuttosto vaga, anche se circoscritta a zone note. Da un punto di vista archeologico la situazione è capovolta: l'accuratezza geografica dell'informazione è molto buona, ma la componente temporale presenta notevoli incertezze. Anche alcuni dei termini impiegati, come ad esempio è accaduto per la definizione del concetto di "insediamento", talvolta possono assumere significati molto diversi nei due settori.

La tentazione di sviluppare due applicazioni parallele, una per ciascun settore disciplinare, e di utilizzare in ciascuna i concetti specifici del settore avrebbe forse portato a qualche risultato immediato, ma è apparso subito evidente che in prospettiva la comunicazione di informazioni tra le due applicazioni, e di conseguenza tra i due settori disciplinari, sarebbe stata minima: si avrebbe uno scontro tra linguaggi diversi, reso ancora più acuto dallo strumento informatico.

La possibilità di fondere le conoscenze dei due settori disciplinari si gioca in realtà nella definizione del modello-dati. Se esistono due linguaggi che utilizzano parole uguali per concetti diversi, sarebbe una pericolosa forzatura cercare un'unificazione; molto meglio avere classi di oggetti diversi e cercare le relazioni (spaziali, temporali, descrittive) che li possono collegare.

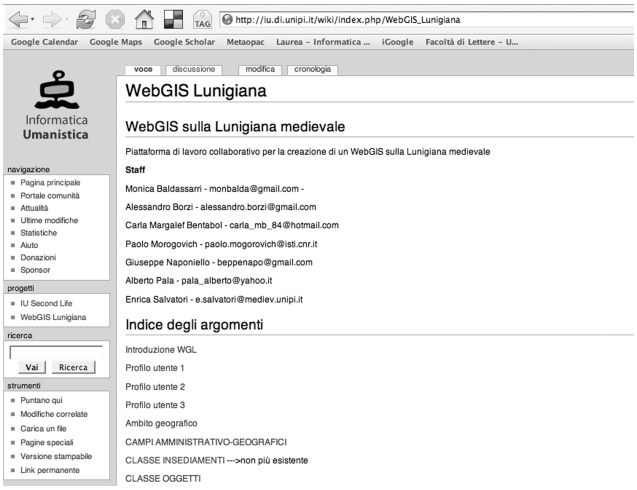


Figura 2. Una delle schermate iniziali del *wiki*, usato come piattaforma collaborativa per il WebGIS della Lunigiana medievale, attivato sul portale del corso di laurea di Informatica Umanistica dell'Università di Pisa.

Questo metodo, i cui risultati sono comunque da verificare, passa attraverso una discussione tra le tre componenti del gruppo. L'informatico non è in grado di portare un valore aggiunto ai concetti disciplinari, ma è inesorabile nel cercare di chiarire nel dettaglio i significati dei concetti, nel non dare nulla per scontato, nel comportarsi nel colloquio come uno "stupido elaboratore" che sa fare solo ciò che gli è stato detto di fare. Incredibilmente questo costituisce un forte elemento di riflessione (e quindi un arricchimento) per l'esperto disciplinare, che è costretto a chiarire sempre più i propri concetti e a renderli meno ambigui. Incidentalmente abbiamo osservato che, in questa attività di discussione, la realtà è sempre apparsa più complicata di quello che poteva apparire all'inizio, quando l'uso di termini "flessibili" per l'uomo, e "ambigui" per un elaboratore, faceva sembrare il problema relativamente semplice.

Allo stato attuale della discussione i vari aspetti del problema sembrano permettere un approccio progressivo. Difatti fino a questo punto del lavoro sembra che si possano congelare alcune questioni (per esempio l'incertezza temporale e altre più tecniche) e risolverne altre. Questo permette il coinvolgimento di competenze a termine, come gli studenti ed i laureandi, che possono realizzare parti del sistema che vengono assemblate a quelle esistenti, in una crescita progressiva del sistema.

In questo contesto gioca un ruolo importante la presenza del corso di laurea in Informatica Umanistica dell'Università di Pisa, il cui obiettivo in senso lato è coniugare discipline umanistiche e informatiche, e che ha consentito l'attivazione in tempi rapidi di una piattaforma per lavoro collaborativo dell'équipe (`www.iu.di.unipi.it/wiki/index.php/WebGIS\_Lunigiana`).

In particolare è stato approntato un *wiki* – con l'utilizzo dell'applicativo *mediawiki* – in cui non solo i vari membri del gruppo hanno inserito testi, immagini, schemi e dati, ma hanno anche potuto modificare, correggere ed espungere testi e dati immessi dagli altri, discutere e quindi far procedere – sempre in forma di *brainstorming* – quanto emerso nelle riunioni in presenza. I *wiki* sono siti web o documenti ipertestuali che possono essere modificati dai suoi utilizzatori e i cui contenuti sono sviluppati in collaborazione da tutti coloro che ne hanno accesso.

P.M. - E.S.

3 Le domande alla base del progetto

Alla base di qualsiasi lavoro di ricerca ci sono dei problemi da risolvere e domande ad essi relative, com'è ovvio. E più precise e ragionate sono queste ultime, migliori saranno le possibilità che la ricerca ottenga un qualche risultato.

Così, per riuscire a creare un WebGIS che rispondesse alle esigenze non solo di utenti semplici e di amministratori del territorio, ma soprattutto di ricercatori, storici e archeologi, abbiamo provveduto in prima istanza a redigere una serie di "quesiti" a cui vorremmo che il futuro WebGIS sulla Lunigiana medievale potesse rispondere. Tra i primi emersi si trovano i seguenti:

- quale è la relazione in un determinato periodo di tempo tra le variabili fisiche come le strade, i corsi d'acqua e la situazione geo-morfologica più in generale e le tipologie di insediamento censite?
- quanto possono pesare questi aspetti sulle scelte insediative e quanto invece possono essere messi in secondo piano da variabili di tipo culturale ? se e come queste ultime potrebbero entrare in campo in un GIS ?
- quale è la relazione tra più insediamenti compresi nel medesimo ambito geografico (ad esempio la valle del Magra) in un determinato periodo di tempo? è possibile ricostruirne dei *pattern* e delle gerarchie per ambiti cronologici definiti?
- dove si trova la struttura Y, rispetto all'insediamento Z? quale il senso della sua posizione geografica?
- quanti e quali insediamenti sono di proprietà X in un determinato periodo di tempo?
- dove si trovavano in un determinato periodo di tempo beni aventi determinate caratteristiche giuridiche (es. feudo, bene comune)?
- quanti insediamenti sono fortificati in un determinato periodo di tempo?
- dove si riscuotevano i pedaggi in un determinato periodo di tempo e chi lo faceva?
- quale è l'estensione e la topografia interna delle circoscrizioni ecclesiastiche in un determinato arco cronologico?
- come sono distribuiti sul territorio preso in esame gli edifici a carattere religioso rispetto alle variabili di tipo "fisico"? ed in che relazione stanno con gli insediamenti "laici"?

Chiaramente non si tratta di un elenco esaustivo o completo di quanto ci stiamo chiedendo nei nostri studi sulla Lunigiana medievale, ma sono senza dubbio le domande più urgenti per entrambi i settori di ricerca, dalle quali pertanto ci è parso più utile cominciare per "sbrogliare la matassa" e trovare delle soluzioni immediatamente utili. Alcune di queste domande si risolveranno, nello strumento informatico, con delle vere e proprie *query*; altre domande, invece, otterranno risposta da un'analisi condotta dagli specialisti, analisi a cui lo strumento informatico farà da supporto con funzioni di rappresentazione e di elaborazione.

3.1 Problemi e prime soluzioni

Dopo aver stilato le domande abbiamo provveduto a cercare di creare in maniera astratta alcune schede relative agli insediamenti, i toponimi e le strutture che riguardavano il nostro territorio. Contemporaneamente abbiamo cercato di applicarle ad alcuni casi concreti per vedere dove potevano sorgere situazioni di conflitto, sofferenza, o addirittura di contraddizione. Il lavoro è ancora lontano da essere concluso, tuttavia riteniamo interessante evidenziare i problemi maggiori emersi fino a questo punto del lavoro.

3.2 L'insediamento: un esempio di differenza linguistica e concettuale

Il caso del termine generico "insediamento", che qui discutiamo, è solo un esempio, anche se quello per adesso più evidente, di differenza linguistica e concettuale. Inizialmente l'insediamento è stato scelto per identificare l'unità di lavoro primaria del *database*. Abbiamo indicato con tale vocabolo un luogo abitato permanentemente o temporaneamente e più o meno complesso, e quindi un'area che contenesse alcuni oggetti, spesso legati ai rilevamenti dell'archeologo. Dal punto di vista logico-linguistico con riferimento allo strumento GIS si sarebbe trattato di un "contenitore"; dal punto di vista archeologico una realtà di questo genere viene normalmente definita "unità topologica", o più comunemente "sito" (si veda ad esempio l'ampia casistica presa in considerazione anche dal Medieval Settlement Eesearch Group britannico: `www.britarch.ac.uk/msrg/msrgpolicy.htm`), mentre dal punto di vista storico il termine genericamente usato è quello di "insediamento".

Alle differenze linguistiche corrisponde una certa differenza di contenuto che si percepisce proprio a livello GIS quando si deve stabilire quali sono le aree da disegnare sulla carta. Di fatto le aree da prendere in considerazione sono due:

1. Il punto di vista archeologico: l'area fisica, ossia estensione effettiva dell'insediamento, nella maggior parte dei casi è direttamente ricavabile dalle emergenze (scavo) o dalle tracce (ricognizione), ed il modello geometrico GIS conseguente è vettoriale e/o areale, a causa della conoscenza abbastanza accurata del limite e della collocazione spaziale delle entità rilevate.
2. Il punto di vista storico: è emerso il problema della definizione spaziale sia dell'insediamento stesso, la maggior parte delle volte non definito dalle fonti

scritte, sia della giurisdizione/area di influenza dell'abitato/pertinenze. Nel primo caso spesso l'estensione viene ricavata dalle fonti tarde (statuti, catasti, visite pastorali, ecc.) e l'incertezza può essere notevole. Inoltre è risultato come problematico il fatto che anche in passato spesso tali aree non avevano dei confini ben definiti, specialmente quando esistevano, tra due giurisdizioni, terre poco accessibili (boschi, paludi, zone montagnose, etc.). Il modello geometrico GIS è in questo caso discutibile: la mancanza di bordi ben definiti per gli oggetti rende poco applicabile il modello vettoriale, ma anche l'utilizzo di un modello raster, che associ a ciascun pixel la probabilità di appartenenza ad una giurisdizione (per esempio 100% per appartenenza sicura, e altri valori per appartenenza probabile, o dubbia, o ipotetica) non sembra particolarmente attraente.

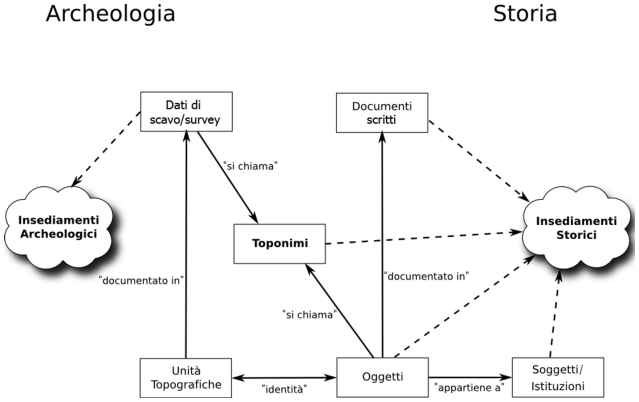


Figura 3. Diagramma concettuale delle relazioni individuate tra gli insediamenti visti sia dal punto di vista archeologico che storico.

Questa divisione concettuale ha portato in un primo tempo all'ipotesi di sdoppiare il data-base, come avviene di solito in casi analoghi. Infatti, la diversità semantica dei due tipi di insediamenti si dovrebbe riflettere nella presenza di due tipi di dati diversi: classe IA (insediamenti archeologici) e classe IS (insediamenti storici), collegabili tra di loro con una relazione di tipo geometrico. Tuttavia un'analisi di alcuni casi concreti ha evidenziato una contraddizione logica in questo approccio, che è stato abbandonato: in sostanza lo strumento avrebbe infatti certificato la scarsa comunicabilità tra le discipline.

Il ragionamento e i primi tentativi di modellare insediamenti e oggetti ci hanno allora portato a concludere che l'insediamento non è un oggetto univocamente geografico, ma una elaborazione storica: un insieme di oggetti legati da una relazione. E procedendo in questa direzione ci siamo trovati a convergere con le opinioni di chi sottolinea come «la "multidimensionalità" che definisce ogni forma di insediamento umano dipende semplicemente dal punto di osservazione: la scala complessiva di contemplazione dell'oggetto» (MACCHI 2007, p. 26).

Un modello-dati che rispecchi questo approccio è tuttora in fase di analisi, ma una prima ipotesi è riportata nella figura seguente.

La figura illustra il modello concettuale di "insediamento", cercando di integrare i punti di vista archeologico e storico. Trascurando in questo momento la componente temporale, si nota come gli "oggetti" estratti dai documenti storici (castello, manso, ecc.) e i "siti" e le "unità topografiche" identificate con le indagini archeologiche costituiscano le informazioni di base più oggettive.

L'insediamento in senso storico nasce da una serie di relazioni tra oggetti e soggetti/istituzioni, con un legame genericamente, e forse impropriamente, definibile come "proprietà" o "pertinenza". I legami tra i due ambiti sono possibili grazie alla relazione di identità tra "sito", o "unità topografica", ed "oggetto", relazione creata dallo studioso nei casi in cui ciò sia possibile. Un ulteriore legame, anche se più generico, ovvero talvolta con minore dettaglio geografico e maggiore incertezza temporale, è possibile grazie al "toponimo".

3.3 La questione temporale

Una delle problematiche complesse emerse nel corso dello studio progettuale ha riguardato ovviamente la gestione del tempo, ossia come trattare i dati cronologici che emergono dalla lettura della documentazione scritta e dall'analisi delle fonti archeologiche. Si tratta, come nel caso dell'individuazione degli oggetti e di un linguaggio comune ad una problematica non solo tecnologica, ma anche epistemologica, nel senso che investe in pieno la metodologia di lavoro di storici e archeologi.

Dal punto di vista tecnico si è trattato di trovare una soluzione per gestire le incertezze e soprattutto i *range* di valori che sia la documentazione scritta che quella archeologica forniscono. La documentazione storica ha sovente espresso una data precisa con l'indicazione dell'anno, mese e giorno e con l'aggiunta di altri dati (indizione, anno di regno o di pontificato, ecc.) che servono allo studioso per fare controlli incrociati e verificare l'attendibilità della data stessa. A prescindere dal fatto che la data di un documento è sempre ricavata dalla fonte con un processo deduttivo, capita anche che la data non sia palesemente espressa, ma che si debba interamente dedurre dal contenuto. In questo caso nell'edizione della fonte si indica – motivando la scelta – una data «probabile», che precede un evento noto (*ante quem*) e ne segue un altro (*post quem*).

La medesima cosa accade per la documentazione archeologica, ma con alcune differenze significative. Quasi mai l'archeologo è in grado di dire in che anno, mese e giorno uno strato o comunque un elemento materiale sono stati creati. Quello che normalmente e utilmente fornisce con la sua interpretazione è invece un generico periodo di formazione e d'uso di una superficie, di un edificio o di un manufatto, tutti ugualmente definiti da parametri *post quem* e *ante quem*, raramente caratterizzati da un'accuratezza maggiore di un quarto di secolo. I limiti cronologici hanno tuttavia una natura diversa, perché nel caso della fonte scritta questi spesso sono costituiti da una data precisa, che manca quasi sempre al dato archeologico. Si può dire quindi che cambia in un certo senso la "scala temporale" in cui i dati storici e archeologici tendono 'naturalmente' ad inserirsi, e questo risulta palesemente evidente quando ci si sforza di standardizzare le date e inserirle in un database informativo comune.

L'altra differenza evidente è che la data per lo storico è quasi sempre, o comunque spesso, l'indicazione di un evento puntuale: l'attestazione dell'esistenza oppure di un

mutamento (di proprietà o di pertinenza, ad esempio). Così non è invece per l'archeologo, che tendenzialmente – anche se non sempre – restituisce "periodi", "fasi" ed "attività", ovvero ambiti temporali durativi entro i quali un fenomeno si è formato e si è mantenuto relativamente costante fino alla sua cessazione, od obliterazione. Tali periodizzazioni sono proprie ovviamente anche del lavoro dello storico, ma derivano in maniera indiretta da un'analisi comparata di più documenti e quindi di più "eventi", e non possono essere ricavati da una singola fonte.

Per armonizzare questi dati e renderli utilmente interrogabili contemporaneamente si è affidato a uno studio apposito la gestione delle incertezze temporali. Attualmente un laureando dell'équipe ha il compito di individuare una serie di possibilità tecniche per standardizzare dati temporali incerti e consentire anche l'elaborazione di *query* appropriate che non restituiscano in *output* scenari falsi o fuorvianti. Anche da questo punto di vista la soluzione operativa è quindi in fase di elaborazione.

3.4 I cambiamenti spazio-temporali degli oggetti

La questione temporale analizzata precedentemente si è concentrata sulla rappresentazione di istanti o di intervalli (in sostanza una coppia di istanti) la cui precisione può essere molto bassa. Tuttavia il tempo è una dimensione all'interno della quale gli oggetti del mondo reale si muovono mutando le loro caratteristiche spaziali ed i loro attributi, a volte in modo brusco (come nel caso di atti amministrativi), a volte in modo graduale.

Nella costruzione di un *database*, come è noto, i vari oggetti hanno una loro identità, come il nome, che può restare stabile, mentre altre caratteristiche possono modificarsi. Questo si concretizza con l'appartenenza di un oggetto ad una specifica classe e, banalmente, con la sua associazione ad un immutabile identificatore (ID).

Purtroppo l'applicazione di questo concetto presenta problemi nel caso dell'analisi storica; l'evoluzione temporale di un oggetto è spesso tale che le sue caratteristiche descrittive e geografiche si modificano in modo sostanziale, fino a farlo apparire un oggetto di diversa identità. È difficile immaginare di descrivere un'entità riguardante i possedimenti di Matilde di Canossa e arrivare all'attuale Comune di Canossa mantenendo, per l'entità, lo stesso "ID". In pratica, se l'arco temporale analizzato non è minimo, occorre prevedere un'evoluzione degli oggetti trattati che preveda una loro "morte" e "rinascita" sotto un'altra tipologia.

M.B. - P.M. - E.S.

3.5 La strutturazione dell'informazione

La revisione del concetto di insediamento storico ci ha costretti a riflettere sulla presenza di informazioni elementari "primarie", quelle dedotte inequivocabilmente (anche se con le loro incertezze) dai documenti e di informazioni "derivate", che nascono da un'elaborazione, secondo un modello disciplinare, di quelle primarie.

L'approccio è quello di rimandare la costruzione delle informazioni derivate ad una fase di *processing* e di concentrarsi sull'inserimento nel *database* delle informazioni primarie.

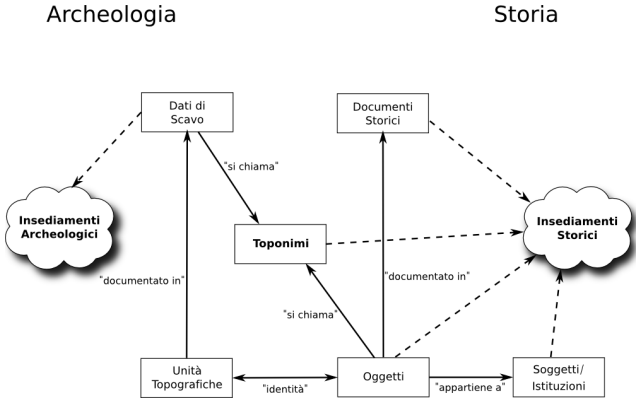


Figura 4. La figura evidenzia la centralità del documento, storico o archeologico, come fonte, ma anche la necessità di estrarre da esso unità di informazione elementari che costituiscono il contenuto del *database*. Le elaborazioni tratteranno tali unità elementari senza perdere il collegamento all'informazione originale.

Pertanto:

1. si è scelto di ricavare dal singolo documento, o US, o scavo, o UT, o ricognizione archeologica, un insieme "n" di dati (eventi) che si legano a un numero "n" di oggetti. Così ad esempio un atto di vendita di più beni avvenuto in una data *X* produrrà una serie di record, uno per ogni oggetto individuabile nel territorio, per i quali si indicherà per la data *X* la relazione ricavata, in questo caso il passaggio di proprietà. Allo stesso modo l'analisi di un edificio o di un sito produrrà diverse informazioni legate al singolo oggetto: inizio di esistenza, periodo d'uso, mutamento d'uso, fine d'esistenza o abbandono;
2. a ogni relazione attestata deve essere legata in maniera relazionale una classe apposita di documenti sia storici che archeologici. Tale classe non deve essere intesa come tendenzialmente esaustiva dell'insieme della documentazione storico-archeologica lunigianese, ma deve essere interpretata unicamente come punto di riferimento/collettore dei dati prima spezzettati e solo di quelli ritenuti utili all'indagine. In questa classe il singolo documento scritto, come ciascun dato materiale, ritrova una certa unità, che è invece necessariamente frammentata nel resto del database.

3.6 Il concetto di scala

Nella cartografia disegnata la scala viene definita come il rapporto tra una misura lineare sul documento e la corrispondente misura nel mondo reale. In realtà già nella carta disegnata il concetto di scala ha risvolti impliciti più complessi che emergono chiaramente nel mondo GIS. La possibilità di eseguire *zoom* su video rende evidente la necessità di approfondire il concetto.

Il concetto di scala tradizionale è una dichiarazione dell'accuratezza geometrica dei dati. Questo, nella carta disegnata, ci dice che non possiamo ingrandire un disegno senza uscire da una precisa specifica; nel mondo GIS questo concetto viene allegramente ignorato e del resto i software GIS non hanno ancora gli strumenti per gestire l'accuratezza geometrica dei dati. In compenso i *software* GIS non

hanno alcun problema a gestire contemporaneamente dati con accuratezza geometrica diversa e sono allo studio applicazioni per derivare in automatico dati ad una certa scala da dati a scala maggiore.

Nel nostro caso ci troviamo di fronte ad un problema simile. Infatti i dati provenienti dal mondo archeologico sono spazialmente accurati (sono dati a grande scala) e una loro rielaborazione può portare a dati di interesse storico. Questa rielaborazione, le cui linee principali sono in fase di studio, utilizzerà anche dati fisici del territorio oltre a dati storici di diversa tipologia (per esempio informazioni su pedaggi) e porterà in generale ad un dato spazialmente meno accurato, in pratica un dato a media o piccola scala.

P.M.

4 Un esempio pratico: la registrazione dei dati e la gestione delle informazioni relativamente al castello della Brina (SP)

Dopo esserci confrontati in modo teorico-metodologico sulle questioni fondamentali della definizione di oggetti ed insediamenti, della coordinata temporale e della scala di osservazione, abbiamo sentito la necessità di misurarci con un esempio pratico che testasse alcune delle soluzioni prospettate e portasse alla luce eventuali contraddizioni o problemi non ancora individuati.

Per tale motivo abbiamo scelto un insediamento lunigianese, sufficientemente documentato sia dal punto di vista archivistico che archeologico, ben noto ai membri dell'équipe: il castello della Brina.

Si tratta di un sito localizzato in provincia di La Spezia, posto sulle pendici meridionali del monte Grosso, immediatamente a nord della pianura sarzanese, ovvero in posizione dominante nella Bassa Val di Magra. L'altura su cui sorge questo insediamento medievale, attualmente denominata La Nuda o colle Torraccio (208*m* s.l.m.), è situata a sud degli abitati di Falcinello e di Ponzano Superiore ed è lambita ad est dal torrente Amola e ad ovest dal Belaso o canale Bivoneghi. Verso occidente il colle si affaccia sulla porzione meridionale della pianura attraversata dal fiume Magra, antica sede della principale direttrice della via Francigena, nel tratto compreso tra i borghi medievali di Sarzana e di S. Stefano del Cerretola.

Le prime indagini archeologiche sul sito della Brina hanno avuto luogo nel 2000: da allora si sono succedute una ricognizione intensiva e sette successive campagne di scavo nell'ambito di una convenzione pluriennale stipulata tra la Soprintendenza ai Beni Archeologici della Liguria, l'Università di Pisa, i Comuni di Sarzana e di Santo Stefano Magra ed il C.A.I.

I risultati di queste ricerche, concentrate nella zona sommitale del rilievo, sono stati assai interessanti: oltre a portare alla luce il castello signorile, il cui utilizzo, articolato in varie fasi, è databile tra la fine dell'XI ed il XIV secolo, sono stati raccolti documenti materiali sia sulle fasi terminali di vita dell'insediamento, limitato ad un presidio militare nella porzione meridionale del colle (XV secolo), sia sulle sue preesistenze, contrassegnate dalla attestazione di un villaggio di capanne in materiali deperibili (IX-inizi XI secolo) (cfr. BALDASSARRI *et alii* 2003-2004; BALDASSARRI 2004; FRONDONI, MILANESE, BALDASSARRI 2008).

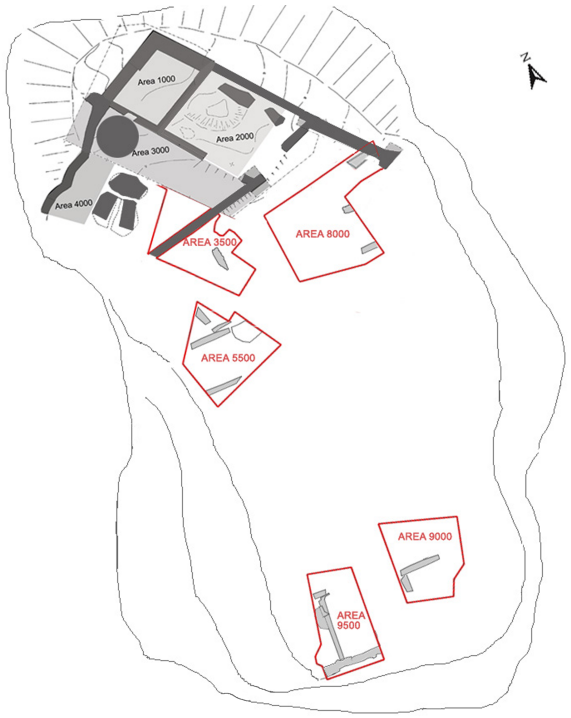


Figura 5. Planimetria delle strutture murarie appartenenti a diversi periodi della storia del sito, con indicazione delle aree di scavo – castello della Brina – SP (campagne 2001-2003, 2005-2007).

I principali problemi nell'organizzazione informatizzata dei dati archeologici per un insediamento pluristratificato come quello della Brina hanno riguardato in primo luogo la trasformazione del sito nel tempo in quanto a topografia, cultura materiale e struttura sociale (villaggio, castello, ridotto militare), e più in generale la gestione del fattore cronologico legato sia alle caratteristiche degli elementi datanti (definibili con un grado di approssimazione al massimo di 50-60 anni), sia al genere di evidenze, e talvolta di assenze, disponibili.

In modo particolare è stato necessario riflettere come operare di fronte ad eventuali gap temporali nelle tracce archeologiche senza il supporto di certi segni di abbandono dell'area abitata. Ad esempio se il villaggio di capanne ha mostrato una frequentazione fino ai primi decenni del Mille ed il castello in pietra è documentato soltanto dal terzo quarto del secolo XI, è lecito inferire che l'uno si sia trasformato nell'altro nel periodo intermedio e senza soluzione di continuità? Si tratterebbe di una ipotesi plausibile viste le caratteristiche dei contesti indagati (in maggior parte giaciture secondarie o depositi poveri di materiali, per lo più contrassegnati da manufatti comuni e di lunga durata d'uso) e considerati gli interventi costruttivi del pieno Medioevo (strutture murarie in pietra e malta edificate andando a ricercare direttamente la roccia di base) : si è dovuto però scegliere se strutturare il *database* e quindi le *query* sulla base delle possibili ricostruzioni, o piuttosto sulla scorta dei dati rilevati. In questo secondo caso, di conseguenza, decidere se rappresentare e come il vuoto di informazioni certe tra gli inizi e la fine dell'XI secolo.

Il lavoro sulle fonti scritte relative alla Brina, d'altro canto, ha comportato un vero e proprio "smontaggio" del documento in tante schede differenti quanti sono i dati utili presenti, al fine di consentire una corretta definizione del modello e una facile immissione dei dati stessi.

Il processo di analisi ha tuttavia messo anche in luce tante "peculiarità" del dato storico, importanti al fine della conoscenza dell'insediamento, dell'economia, del popolamento e dell'uso del suolo che non sono facili da standardizzare. Un esempio tipico è quello dell'investitura di un feudo o addirittura di un feudo oblato (atto con cui una persona cede beni o diritti di sua proprietà ad altra persona o ad un ente, riottenendoli sotto forma di beneficio feudale), che di fatto duplica le relazioni di proprietà, dato che una corte può essere contemporaneamente di proprietà del vescovo di Luni e beneficio feudale di un vassallo. Un altro esempio può essere dato da una cessione di beni posti in un medesimo luogo, ma di uso misto – campo, orto, selva, mulino – e a definizione giuridica varia – manso, livello: tutti dati utilissimi dal punto di vista del ricercatore, ma estremamente difficili da standardizzare.

Questo lavoro di "smontaggio" è piuttosto impegnativo ed è la conseguenza della pregnanza del documenti originali, che molte volte racchiudono in sé una quantità consistente di dati relativi a realtà e ad insediamenti diversi.

5 Riflessioni conclusive

Come si può facilmente comprendere da quanto esposto, il lavoro è ancora in una fase transitoria, in cui i problemi sono stati enucleati, ma le soluzioni definitive attendono ancora di essere trovate. Abbiamo tuttavia ritenuto importante presentare il lavoro svolto fino ad ora come una formalizzazione del *brainstorming* che abbiamo portato avanti in questi mesi, certi che nel confronto con altre esperienze simili e con altri punti di vista sia più utile un'elencazione ragionata di punti interrogativi, che l'esposizione di un progetto ancora lungi dall'essere concluso ed apportatore di nuovi risultati.

Ci sembra tuttavia di poter concludere, in maniera del tutto provvisoria, che il GIS appare sì sulla carta uno strumento utile a favorire il dialogo tra storia e archeologia, ma che una seria sperimentazione sui dati concreti si dimostra in primis efficace ad esaltare le differenze di approccio al territorio ed al popolamento tra le due discipline. Questo aspetto non può indurre che a riflettere seriamente sulla loro complementarietà ai fini della ricostruzione storica. In particolare è emerso in maniera molto chiara che l'uso differente del GIS ha prodotto una vera e propria lacuna di strumenti concettuali e di soluzioni operative per i dati derivati dalle fonti scritte.

Tra gli altri elementi da ricordare in queste riflessioni finali volevamo inoltre sottolineare la necessità emersa di affinare la metodologia di uso dei GIS applicati alle discipline storiche nel campo della gestione delle incertezze sia spaziali, che cronologiche, senza un'implementazione del quale si rischia di realizzare una cartografia semplicistica e di banalizzare le successive elaborazioni.

M.B. - P.M. - E.S.

* La parte dello lavoro informatico in corso riferita al sito della Brina è oggetto di elaborazione della tesi di laurea di Carla Margalef Bentabol, autrice delle figure nn. 3,4,6, che si ringrazia per la collaborazione.

Riferimenti bibliografici

AZZENA G., TASCIO M., 1996, *Il sistema informativo territoriale per la Carta archeologica d'Italia*, in MARCHI M.L., SABBATINI G., (a cura di),*Venusia, IGM 187 I NO/NE, (Forma Italiae, 37)*, Firenze, pp. 281-297.

BALDASSARRI M. *et alii*, 2003, *Ricerche archeologiche nell'area di San Giovanni Battista di Fivizzano (campagne 2001-2003)*, «Archeologia Postmedievale», v. VII, pp. 1-30.

BALDASSARRI M. *et alii*, 2003-2004, *Ricerche archeologiche nel castello della Brina (2001-2003)*, «Studi Sarzanesi» v. II, n. 3, pp. 1-56.

BALDASSARRI M., 2004, a cura di, *Frammenti di Medioevo. La scoperta archeologica del "Castrum Brinae"*, Bandecchi & Vivaldi per Felici Editore, Pontedera.

BALDASSARRI M., ANDREAZZOLI F., 2006, *Per la carta archeologica del Comune di Fosdinovo (MS): le ricognizioni di superficie degli anni 2005-2006*, *Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Toscana*, v. 2, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 6-12.

BALDASSARRI M., 2006, *Il contributo delle fonti archeologiche allo studio dell'economia lunigianese nel basso medioevo (X-XV secolo). Appunti per lo sviluppo della ricerca*, in TONELLI G. (a cura di), *Pier delle Vigne in Catene. Da Borgo San Donnino alla lunigiana medievale,* Atti del Convegno Itinerante (28 maggio 2005-13 maggio 2006), Grafiche Lunensi, Sarzana, pp. 3-32.

BALDASSARRI M., FRONDONI A., MILANESE M., 2008, *Castello della Brina (Sarzana*), in DEL LUCCHESE A., GAMBARO L. (a cura di), *Archeologia in Liguria*, n.s. I (2004-2005), De Ferrari, Genova 2008, pp. 340-342.

BARDI A., DALLAI L., 2002, *La Diocesi di Massa e Populonia: obiettivi e strumenti della creazione di un SIT con approfondimenti ed analisi GIS*, «Geostorie», v. X, n.1, pp. 25-27 e CD allegato.

BOCCARDO P. *et alii*, 2003, *Il sistema informativo interdisciplinare per l'analisi del contesto storico territoriale del Marchesato di Saluzzo*, in DI GANGI G., LEBOLE C.M. (a cura di), *Leggere il territorio. Metodi di indagine e finalità a confronto*, Edizioni Marcovaldo, Cuneo 2003, pp. 157-180.

D'ANDRIA F., SEMERARO G., 2003, *Applicazioni GIS alla ricerca archeologica. Modelli di formalizzazione dei dati*, in *I modelli nella ricerca archeologica, Il ruolo dell'informatica*, Atti del Convegno di Roma (Accademia dei Lincei 24-25 Novembre 2000), Roma, pp. 77-105.

DE SILVA M., 2002, *Lo studio dei tessuti viari storici in ambiente GIS. Fonti, software, oggetti geografici e database relazionali*, «Geostorie», v. X, n. 2, pp. 54-55 e CD allegato.

DE SILVA M., PIZZIOLO G., SARTI L., 2002, *Dallo scavo al territorio: un GIS per la gestione integrata del patrimonio archeologico dell'area di Sesto Fiorentino*, in «Geostorie» X, n.1, pp. 25-27 e CD allegato.

GABRIELLI F., 2004, *Per un atlante dei siti ecclesiastici medievali della Toscana*, in CORTONESI A., PICCINNI G. (a cura di), *L'Eremo del Vivo (sec. XI-sec. XXI) tra dinamiche religiose e territoriali*, Atti del Convegno (Vivo d'Orcia, 2002), Effigi, Arcidosso, pp. 209-220.

GOTTARELLI A. (a cura di), 1997, *Sistemi informativi territoriali e reti geografiche in archeologia: GiS-Internet*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

MACCHI JÀNICA G., 2000, *Il problema della misurazione delle distanze*, «Archeologia Medievale», v. XVII, pp. 7-19.

ID-Ogg	Toponimo	Qualifica	Contenuto	Tipo evento	Soggetto	Data	ID-Doc
1	Soliera	corte	beni - mansi	finisce proprietà	Peregrinus de Burcione	14/06/1078	1
1	Soliera	corte	beni - mansi	inizia proprietà	Guidone, vescovo di Luni	14/06/1078	1
2	Soliera	corte	corte, beni e mansi (diritti)	finisce proprietà	Lombardello di Soliera	13/11/1187	2
2	Soliera	corte	corte, beni e mansi (diritti)	inizia proprietà	Pietro, vescovo di Luni	13/11/1187	2
4	Feleita	locus et fundus	beni - mansi	finisce proprietà	Peregrinus de Burcione	14/06/1078	1
4	Feleita	locus et fundus	beni - mansi	inizia proprietà	Guidone, vescovo di Luni	14/06/1078	1
5	Brina	castrum	castrum	probabile proprietà	Peregrinus de Burcione	14/06/1078	1
6	Colli	*NULL*	beni - mansi	inizia proprietà	Guidone, vescovo di Luni	14/06/1078	1
6	Colli	*NULL*	beni - mansi	finisce proprietà	Peregrinus de Burcione	14/06/1078	1
7	Posterla	*NULL*	beni - mansi	inizia proprietà	Guidone, vescovo di Luni	14/06/1078	1
7	Posterla	*NULL*	beni - mansi	finisce proprietà	Peregrinus de Burcione	14/06/1078	1
8	Debulo Branzoli	*NULL*	beni - mansi	inizia proprietà	Guidone, vescovo di Luni	14/06/1078	1
8	Debulo Branzoli	*NULL*	beni - mansi	finisce proprietà	Peregrinus de Burcione	14/06/1078	1
9	Bardarano	*NULL*	beni - mansi	inizia proprietà	Guidone, vescovo di Luni	14/06/1078	1
9	Bardarano	*NULL*	beni - mansi	finisce proprietà	Peregrinus de Burcione	14/06/1078	1
13	Magliano	castrum	castello - pertinenze	attestata proprietà	Pietro, vescovo di Luni	29/07/1185	4
14	Monte Ciculo	*NULL*	beni - mansi	inizia proprietà	Guidone, vescovo di Luni	14/06/1078	1
14	Monte Ciculo	*NULL*	beni - mansi	finisce proprietà	Peregrinus de Burcione	14/06/1078	1
15	Mezarto	*NULL*	beni - mansi	inizia proprietà	Guidone, vescovo di Luni	14/06/1078	1
15	Mezarto	*NULL*	beni - mansi	finisce proprietà	Peregrinus de Burcione	14/06/1078	1
16	Mezana	*NULL*	beni - mansi	inizia proprietà	Guidone, vescovo di Luni	14/06/1078	1
16	Mezana	*NULL*	beni - mansi	finisce proprietà	Peregrinus de Burcione	14/06/1078	1
17	Bottignana	*NULL*	beni - mansi	inizia proprietà	Guidone, vescovo di Luni	14/06/1078	1

Figura 6. La tabella mostra nel concreto il complesso lavoro di "smontaggio" dei documenti relativi al sito preso ad esempio in singole schede di informazione.

MACCHI JÀNICA G., 2001, *Sulla misurazione delle forme d'occupazione sociale dello spazio medievale*, «Archeologia Medievale», v. XVIII, pp. 61-83.

MACCHI JÀNICA G., 2007, *Geografia dell'incastellamento. analisi spaziale della maglia dei villaggi fortificati medievali in toscana (XI-XIV sec.)*, All'Insegna del Giglio, Firenze 2007.

MONTI A., 2006, *Che cos'è un GIS archeologico? Riflessioni a margine di alcune esperienze sul campo*, «Storicamente» v. 2, `www.storicamente.org/02\_tecnostoria/strumenti/02monti.htm`

SALVATORI E., 2001a, *Tra malandrini e caravanserragli: l'economia della Lunigiana medievale alla luce di alcune recenti pubblicazioni*, «Bollettino Storico Pisano», v. LXX, pp. 311-322.

SALVATORI E., 2001b, *Presenze ospedaliere in Lunigiana,* in *Riviera di Levante tra Emilia e Toscana: un crocevia per l'ordine di San Giovanni,* Atti del convegno, (Genova, Chiavari, Rapallo 9-12 settembre 1999), Istituto Internazionale di Studi Liguri, Genova, pp. 189-222.

SALVATORI E., 2001c, *La Francigena nella Lunigiana medievale: una strada da percorrere?,* in GRECI R. (a cura di), *Studi sull'Emilia occidentale nel Medioevo*, CLUEB, Bologna, pp. 177-203.

SALVATORI E., 2003, *Fosdinovo nella gerarchia delle strade e dei poteri della Lunigiana medievale,* in *Signori e popolo di Fosdinovo nel basso medioevo*, Atti del convegno di studi storici (Fosdinovo - 8 settembre 2002), La Spezia, numero monografico delle «Memorie dell'accademia lunigianese di Scienze 'Giovanni Capellini'», v. LXXII (2002), pp. 39-56; disponibile anche in *Reti Medievali* `http://centri.univr.it/RM/biblioteca/scaffale/s.htm`.

SALVATORI E., 2006a, *Malaspina, Corrado* (*Corrado l'Antico*), *Malaspina Corrado* (*Corrado il Giovane*), *Malaspina, Moroello* e *Malaspina Obizzo,* in *Dizionario Biografico degli Italiani*, v. LXVII, Roma, pp. 765-769, 795-799.

SALVATORI E., 2006b, *Imperatore e signori nella Lunigiana della prima metà del XIII secolo,* in *Pier delle Vigne in catene da Borgo San Donnino alla Lunigiana medievale Itinerario alla ricerca dell'identità storica, economica e culturale di un territorio*, Grafiche Lunensi, Sarzana, pp. 167-184; disponibile anche in *Reti Medievali* `http://fermi.univr.it/RM/biblioteca/scaffale/Download/Autori_S/RM-Salvatori-Lunigiana.zip`.

SALVATORI E., 2007a, *Les Malaspina : bandits de grands chemins ou champions du raffinement courtois? Quelques considérations sur une cour qui a ouvert ses portes aux troubadours (XIIème - XIIIème siècles),* in GILL P. (a cura di), *Les élites lettrées au Moyen Âge en Méditerranée occidentale,* Presses Universitaires de la Méditerranée, Montpellier, pp. 11-27.

SALVATORI E., 2007b, *Poteri locali e popolamento in Lunigiana tra XII e XIII secolo*, in *Da Luni a Sarzana 1204–2004, Ottavo Centenario della Traslazione della Sede Vescovile* (Sarzana, 30 Settembre - 2 Ottobre 2004), Roma, pp. 255-272.

SALZOTTI F., VALENTI M., 2003, *Digital maps for the study of Medieval Landscapes*, in DOERR M., SARRIS A. (a cura di), *The Digital Heritage of Archaeology*, CAA 2002 - Proceedings of the 30° Conference (Heraklion, Crete, April 2002), pp. 113-118; disponibile anche in `http://archeologiamedievale.unisi.it/LIAAM/wp-content/uploads/salzotti_valenti.pdf`

VALENTI M., 2000, *La piattaforma GIS dello scavo nella sperimentazione dell'Insegnamento di Archeologia Medievale dell'Università di Siena. Filosofia di lavoro e provocazioni, modello dei dati e "soluzione GIS"*, in Atti del I Convegno Nazionale di Archeologia Computazionale (Napoli 5-6 febbraio 1999), «Archeologia e Calcolatori», v. XI, pp. 93-109; disponibile anche in `http://archeologiamedievale.unisi.it/LIAAM/wp-content/uploads/valenti03.pdf`.

VAN DALEN J., GILLINGS M., MATTINGLY D. (a cura di),

1999, *Geographical Information Systems and Landscapes Archaeology*, Oxbow, Oxford.

Sitografia

http://archeologiamedievale.unisi.it/LIAAM/pubblicazioni/
www.ambiente.venezia.it/web_sit/specifiche.htm;www.labgis.net/sapere/gis.shtml
www.britarch.ac.uk/msrg/msrgpolicy.htm
http://www.geomap.como.polimi.it/agew/
http://www.gis.lia.unile.it/insediamenti/
www.iccd.beniculturali.it/Catalogazione/sistemi-informativi
www.iu.di.unipi.it/wiki/index.php/WebGIS_Lunigiana
http://www.provincia.bz.it/beni-culturali/1302/archeobrowser_long_i.htm

Geografia del popolamento durante la preistoria recente nel territorio toscano

Riflessioni metodologiche e casi studio

G. Pizziolo, L. Sarti, N. Volante

Sommario. Il contributo presenta alcune riflessioni metodologiche sull'analisi del popolamento preistorico nel territorio toscano prendendo in esame alcuni casi studio. In primo luogo si discutono le difficoltà interpretative legate alla natura e distribuzione delle informazioni a disposizione. Mai come in questo caso le caratteristiche della ricerca sul campo sono determinanti per poter valutare trend e organizzazione del popolamento nel passato. Ricordiamo infatti che l'analisi del popolamento preistorico conduce a letture cartografiche di sintesi che riguardano le attestazioni delle diverse fasi culturali nel territorio; tuttavia per ciò che concerne lo sviluppo di interpretazioni sulle modalità del popolamento, occorre valutare i dati in modo complesso, considerando la presenza di *bias* e sviluppando indagini a scala integrata, che sulla base della distribuzione dei fenomeni culturali si calino nel dettaglio di ciascuna realtà territoriale al fine di comprendere le singole modalità insediative. Solo in un futuro sarà possibile ricomporre il dato a scala regionale.

1 Introduzione: la distribuzione spaziale degli assetti demografici in preistoria

In questa introduzione vogliamo accogliere l'invito proposto dagli organizzatori del convegno a riflettere sulle analisi degli assetti demografici condotte nell'ambito delle varie discipline proponendo qui alcune riflessioni sulle problematiche relative all'archeologia preistorica. Per ciò che concerne gli studi sul popolamento preistorico riteniamo infatti che sia opportuno evidenziare alcune specificità legate alla natura dei fenomeni analizzati – relativi ad aspetti culturali che abbracciano ampi lassi temporali – e alle fonti (esclusivamente archeologiche) che abbiamo a disposizione per individuarne caratteristiche e limiti geografici.

Gli studi sulla distribuzione del popolamento in ambito preistorico hanno da sempre evidenziato l'importanza di una lettura territoriale della dislocazione di *facies* e culture al fine di indagare contatti e trasformazioni della società resi espliciti attraverso la cultura materiale. La contestualizzazione geografica del dato archeologico infatti può rendere evidenti alcune relazioni intercorse fra le comunità umane che risultano utili per la comprensione del processo storico-culturale nel suo complesso. È noto come attraverso le rappresentazioni cartografiche a piccola scala si siano approfonditi aspetti importanti sulla diffusione e sull'evoluzione delle culture preistoriche europee; inoltre la contestualizzazione geografica ha permesso di analizzare il rapporto fra le popolazioni e territorio, cominciando ad evidenziare il nesso fra scelte insediative e sfruttamento delle risorse. Le carte distributive hanno messo in luce modelli e strategie di occupazione territoriale connesse – come risulta evidente nelle fasi più remote della preistoria – con i cambiamenti climatici e le caratteristiche paleoambientali. Queste letture sono state sviluppate per diversi ambiti cronologici e alle varie scale d'indagine: dalla regionale a quella europea. Solo a titolo di esempio vogliamo riferirci alla tradizione degli studi sulla diffusione delle culture neolitiche o quelli sull'Età del Rame, in particolare sul fenomeno campaniforme. In questo caso la realizzazione di carte tematiche ha condotto ad interpretazioni sui processi di diffusione di queste culture a livello europeo ipotizzando contatti fra popolazioni diverse o supponendo spostamenti demografici. In questo senso dunque le analisi sulla distribuzione dei fenomeni culturali di età preistorica trovano un efficace strumento di ricerca nella rappresentazione cartografica degli assetti demografici. Indubbiamente però non è possibile fermarsi al concetto di evoluzione demografica e diffusione di aspetti culturali quando si affronta il tema del popolamento. L'aspetto più rilevante riguarda piuttosto il rapporto fra comunità e territorio, le analisi sugli insediamenti e l'organizzazione delle società – in termini spaziali ed economici – correlate alle ricostruzioni del paesaggio preistorico in modo da far emergere ed esplorare le dinamiche di interazione fra uomo e ambiente nel passato.

Tuttavia, se si passa ad un'analisi di dettaglio del popolamento antico lo sviluppo dell'indagine incontra numerose difficoltà. La prima è dettata dal fatto che in preistoria il concetto di contemporaneità subisce una forte dilatazione in termini temporali che non si addice ad analisi demografiche che adottano scansioni ravvicinate e ben definibili. Le datazioni in preistoria ci obbligano ad avere un approccio alla cronologia che tenga conto dei metodi di calibrazione e di altri fattori che possono definire in modo variabile un intervallo temporale di riferimento; basti pensare che per ogni datazione i programmi di calibrazione (a titolo esemplificativo si vedano le procedure esplicitate dai laboratori di Oxford `http://www.rlaha.ox.ac.uk`) possono prendere in considerazione molteplici fattori fra cui la valutazione dell'incertezza, della curva di distribuzione, della correlazione con altre datazioni o con la stratigrafia del campionamento. Quindi la scala temporale e la gestione

della variabile tempo negli studi preistorici non può seguire gli stessi criteri della scansione temporale storica; tutto ciò influenza chiaramente anche le modalità di rappresentazione ed analisi demografica e la creazione di carte del popolamento. Un'altra difficoltà riguarda il trattamento dei dati nei momenti di passaggio fra fasi culturali in cui i caratteri di attardamento o la permanenza di un substrato artigianale, legato alla cultura locale o a quella precedente, rende difficile individuare cesure e limiti spazio temporali. L'individuazione di continuità e cambiamento nel susseguirsi delle diverse culture e nelle modalità insediative attuate sul territorio risulta infatti un tema fondamentale di ricerca anche per gli studi preistorici sul popolamento.

Sarebbe inoltre interessante approfondire la distribuzione spaziale degli assetti demografici e cercare interpretazioni qualitative e quantitative che descrivano o offrano nuove informazioni alla nostra prospettiva di indagine, che resta comunque storica. Tuttavia i dati necessari per lo sviluppo di queste analisi ovvero i dati archeologici a disposizione per le fasi più antiche del popolamento se osservati a scala regionale sono spesso incompleti sotto diversi aspetti. Nel caso della Toscana, come in altre regioni della penisola, le evidenze preistoriche sono infatti caratterizzate da una eterogeneità informativa che riguarda soprattutto la loro distribuzione spaziale e la modalità di rinvenimento.

Una distribuzione dei siti preistorici toscani riportati in carta sotto forma di punti non rappresenta la realtà del popolamento preistorico perché il dato è viziato da una serie di fattori principalmente correlati alla storia delle ricerche e all'evoluzione geomorfologica del territorio. Tuttavia il primo passo per una comprensione del fenomeno del popolamento parte dal censimento delle evidenze e la messa in carta dei dati acquisiti. Questa consapevolezza ha caratterizzato, fin dagli anni novanta del secolo scorso, i progetti di carta archeologica portati avanti in Toscana (FRANCOVICH *et alii* 2001) e per quanto riguarda l'ambito preistorico ha condotto all'approfondimento delle indagini in alcuni territori specifici. L'importanza di un censimento capillare di tutte le informazioni, frutto di ricerche recenti o storiche, edite o conservate negli archivi delle Soprintendenze, ha stimolato infatti la realizzazione di alcuni progetti a carattere nazionale in cui la schedatura dei siti non poteva prescindere da un loro posizionamento geografico (FUGAZZOLA *et alii* 2005) e, successivamente, dalla realizzazione di carte tematiche (MARTINI 2006) sviluppate su base GIS.

G.P.

2 Il popolamento toscano durante la preistoria recente

Le carenze informative sugli abitati emerse nei lavori di sintesi sul popolamento preistorico toscano (GRIFONI CREMONESI *et alii* 2001a; 2001b; SARTI, VOLANTE 2001; FUGAZZOLA *et alii* 2003) sono state negli ultimi anni parzialmente colmate dal proseguire delle ricerche talvolta legate al verificarsi di interventi archeologici di emergenza nati in occasione della realizzazione di edifici e delle grandi infrastrutture (MARTINI *et alii* 2007); tali importanti novità testimoniano ora la presenza di insediamenti anche in aree considerate prive di antiche frequentazioni. Come vedremo in seguito infatti la storia del popolamento preistorico risente profondamente delle difficoltà legate alla visibilità del record archeologico.

In questa sede tuttavia non intendiamo, per carenza di spazio, presentare un quadro di dettaglio delle culture che hanno caratterizzato la preistoria recente ma proponiamo solo una breve sintesi delle dinamiche del popolamento toscano.

Alla fine dell'ultima glaciazione (circa 10.000 anni orsono) il miglioramento climatico che segna l'inizio del Mesolitico porta ad una risalita delle zone glacializzate e quindi alla possibilità per le comunità degli ultimi cacciatori-raccoglitori di espandersi in zone di altura prima inaccessibili: ciò avviene nelle aree appenniniche, soprattutto in Garfagnana e nei vicini rilievi, sulle alture dell'area pistoiese, nell'Alto Mugello e nei rilievi circostanti l'area fiorentina.

La Toscana appare un'area importante anche nel successivo periodo del Neolitico (da 7.000 anni orsono) all'interno di quel complesso movimento culturale e socio-economico col quale l'Uomo si trasforma da predatore a produttore delle risorse alimentari attraverso l'addomesticazione delle piante e degli animali. Documentazioni neolitiche sono note un po' ovunque nella regione, anche se talune evidenze assumono un rilievo particolare (GRIFONI CREMONESI ET ALII 2001; FUGAZZOLA *et alii* 2003). È il caso dei siti scoperti nell'arcipelago toscano, legati alle rotte di attraversamento dell'alto Tirreno e agli scambi con Sardegna, Corsica, area ligure e provenzale (TOZZI, WEISS 2000) e dei siti costieri del grossetano e livornese (VOLANTE 2007); nelle zone interne del senese è significativo il caso anche dell'abitato di Cava Barbieri a Pienza con una potente stratigrafia (CALVI REZIA *et alii* 2005). Gran parte della nostra regione è interessata dal fenomeno di neolitizzazione più continentale che collega la zona emiliana e ligure con le aree del pisano e quelle interne fiorentine (SARTI *et alii* 2005). Si tratta sia di strutture abitative legate a soggiorni stagionali che a insediamenti più stabili con tracce di attività produttive anche specializzate; questo è più diffusamente documentato nel momento evoluto delle culture neolitiche nel IV millennio quando attestazioni importanti sono note anche in zone interne lungo le principali vie fluviali di diffusione lungo la valle dell'Arno e del Tevere con frequentazioni soprattutto di siti all'aperto. Durante il Neolitico più recente gli artigianati mettono in evidenza una rete di relazioni fra le comunità dei due versanti adriatico e tirreno relazioni che affiancano quelle attestate con l'Italia settentrionale (VOLANTE *et alii*, c.s.).

Anche nelle successive età dei Metalli (età del Rame ed età del Bronzo, a partire dalla fine del IV millennio) la Toscana (COCCHI GENICK, GRIFONI CREMONESI 1985; COCCHI GENICK, SARTI 2001) resta una zona di forte frequentazione, in virtù sia della posizione geografica che la pone su una sorta di frontiera tra le culture centro-meridionali, collegate all'area mediterranea, e quelle settentrionali che hanno più strette connessioni con l'Europa continentale, sia della presenza di affioramenti importanti di materie prime (NEGRONI CATACCHIO, MIARI 1991-92; NEGRONI CATACCHIO 1993). In quest'ambito alcune aree della regione hanno restituito testimonianze particolarmente rilevanti. Il territorio di Sesto Fiorentino si

è rivelato, soprattutto nell'ultimo decennio, un comprensorio di grande interesse per l'età del Rame e del Bronzo, anche se la sua frequentazione si ha a partire dal primo Neolitico (SARTI, MARTINI 2000). La zona umida appare interessata da una ampia frequentazione con insediamenti estesi forse dovuti anche a ripetute soste stagionali, la frequentazione rivela un incremento alla fine del III millennio con il Campaniforme, una cultura internazionale diffusa in gran parte d'Europa e che nell'area fiorentina ha uno sviluppo particolare fino ai primi secoli del II millennio contribuendo alla formazione degli aspetti della prima età del Bronzo (SARTI, MARTINI 2002; SARTI, LEONINI 2006). Recenti ricerche ancora in corso stanno riportando in luce testimonianze significative dell'età del Rame e del Bronzo anche nelle zone interne della Valtiberina e dell'aretino (MORONI, RONCHITELLI 1992; GUIDI, MORONI 2001). L'area del Senese con i rinvenimenti del Monte Cetona costituisce un centro importante legato anche all'uso cultuale delle cavità. La frequentazione dell'area montana è documentata soprattutto durante l'età del Bronzo medio e recente – testimoniando lo sfruttamento delle risorse silvo-pastorali offerte da tale ambiente- anche se iniziata già nell'età del Rame (CUDA, SARTI 1991-92; CUDA *et alii* 2001). L'area mostra contatti significativi soprattutto con gli aspetti meridionali della penisola.

Nella Maremma grossetana le più antiche attestazioni riferite all'Olocene sono sporadiche.

L.S.

3 L'area costiera centro-meridionale: un esempio delle problematiche interpretative sul popolamento preistorico

La presenza dell'Uomo nella provincia nelle fasi antiche del Neolitico viene testimoniata indirettamente dai ritrovamenti all'Isola del Giglio (BRANDAGLIA 2002) ed è documentata da sporadici frammenti di ceramica cardiale messi in luce, in un non chiaro contesto stratigrafico, in recenti campagne di recupero effettuate alla Grotta dello Scoglietto (CAVANNA 2007). La presenza dei primi neolitici sul territorio potrebbe essere connessa ai facili punti di approdo che l'antica morfologia di questo tratto di costa poteva offrire. Le testimonianze archeologiche per questo periodo sono comunque troppo poche per una qualsiasi interpretazione e valutazione dei dati e le attività di *survey*, mirate al riconoscimento delle evidenze neolitiche sono appena avviate. Spordiche permangono le evidenze antropiche anche nei successivi periodi del Neolitico esclusi i resti sepolcrali di due individui alla Grotta del Fontino riferiti alla cultura di Fiorano. Con la succesiva età del Rame tutto il grossetano sembra oggetto di un forte incremento demografico forse per apporti dall'esterno ma anche per un probabile mutamento nelle condizioni socio-culturali ed economiche locali. Tale incremento, testimoniato non dal moltiplicarsi dei centri abitati – praticamente sconosciuti per questo periodo – ma dall'ingente numero dei ritrovamenti a carattere funerario, viene spiegato come conseguenza della ricchezza mineraria della regione che avrebbe attratto numerosi gruppi umani. La presunta vocazione mineraria della zona non sembra però avere effettivo riscontro nella realtà archeologica che si mostra particolarmente carente proprio di reperti in metallo di rame. Mancano inoltre ancora oggi riferimenti puntuali su possibili aree di sfruttamento minerario. Il sito di Spaccasasso, nel Parco Regionale della Maremma, sulle propaggini interne della dorsale dei Monti dell'Uccellina, è probabilmente l'unico sito attualmente noto nel Grossetano che testimoni attività estrattive di minerali. Si tratta di una coltivazione particolare connessa all'estrazione del cinabro, raro minerale, colorante contenente mercurio. Tornando alle evidenze funerarie, queste sono state oggetto di ricerche, anche prolungate, in anni più o meno lontani nel tempo; in altri casi i siti sono stati oggetto di ricerche recenti o ancora in corso. Si tratta in genere di necropoli riferite alla cultura di Rinaldone o "delle grotticelle artificiali" che sembrano insistere nei territori principalmente a sud di Grosseto. Nei territori più settentrionali della provincia e subito a sud del capoluogo ricorrono complessi funerari allestiti in cavità naturali legate alla pratica del seppellimento collettivo, in taluni casi secondario. Queste evidenze sono comunemente indicate con la denominazione generica di "Gruppo Grossetano", denominazione che al momento attuale non sembra essere identificativa di una effettiva entità culturale e cultuale, racchiudendo, piuttosto, pratiche funerarie diversificate il cui unico comune denominatore sembra l'ambientazione dei riti funebri in cavità o ripari naturali (per la bibliografia di dettaglio si veda VOLANTE 2007). L'utilizzo di ambienti naturali per le pratiche funerarie rimarrà in uso, nel Grossetano come altrove, anche per tutta la prima età del Bronzo. Proprio con l'età del Bronzo sembra di assistere ad un rinato interesse abitativo per il territorio soprattutto a partire dalle fasi medie di questo periodo con un crescendo nei momenti recenti e finali. A questi periodi sono riferibili scelte insediative che preludono ai modelli di età protostorica per cui gli abitati vengono impiantati in luoghi naturalmente difesi e talvolta espressamente muniti di strutture difensive; oltre a ciò in più centri vengono messe in luce evidenze relative a specifiche attività produttive. Nel Bronzo finale e nella prima età del Ferro, si osserva l'impianto di numerosi piccoli centri abitati, come accade nel territorio limitrofo alla futura Roselle. Un'altra concentrazione attestata da ritrovamenti sporadici appare in prossimità del corso del fiume Bruna, nel territorio che diverrà di competenza di Vetulonia. Sembra che in questa fase prenda avvio il popolamento di aree a bassa quota, presso vie di transito e comunque facilmente raggiungibili (BALDUCCI 2007).

Numerose frequentazioni nella zona del livornese attestano una discreta antropizzazione del territorio della provincia. Di particolare interesse risultano la fascia costiera a nord del promontorio di Piombino e l'area umida tra Piombino e Campiglia Marittima: in queste zone l'attività di *survey* della locale Associazione Archeologica Piombinese ha evidenziato una complessa realtà archeologica, con presenze antropiche dal Neolitico più antico fino all'età dei Metalli. La ceramica cardiale tirrenica attestata nel comprensorio di S. Vincenzo porta l'attenzione sulla vocazione marittima di questo tratto di costa che avrebbe offerto punti di approdo alle rotte tirreniche. Ulteriori ritrovamenti riferibili al Neolitico recente evidenziano un forte legame con il midi francese a seguito di contatti

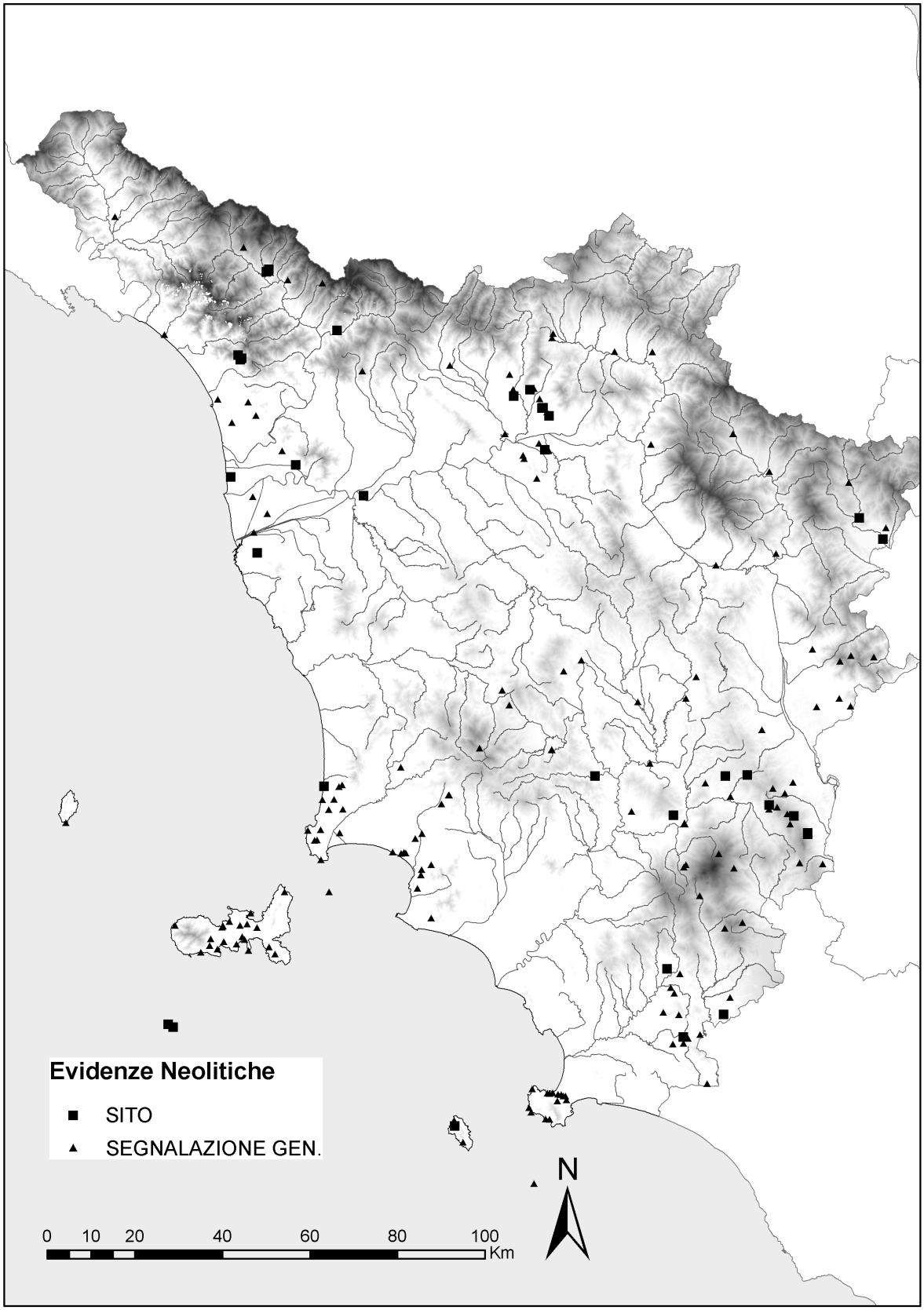


Figura 1. La distribuzione delle evidenze neolitiche in Toscana (fonte: FUGAZZOLA *et alii* 2005; georeferenziazione punti a cura di Giaco L. e Marzario A).

che al momento si ritengono avvenuti per via terra, ipotizzando quale via di comunicazione possibile il corridoio ligure-provenzale (VOLANTE 2006). Un discreto numero di segnalazioni provenienti dall'attuale area paludosa, interessata in parte dalla bonifica di età storica e ubicata subito a sud e nell'entroterra di Piombino, testimonia l'importanza dell'area pericostiera circostante il golfo piombinese in periodi relativamente più recenti (FEDELI 1983, pp. 65-90), forse in parte sempre in relazione ai traffici fra l'entroterra e il mar Tirreno. Oltre a ciò il ritrovamento di particolari materie prime come la pietra verde alpina allo stato di semi lavorato o di prodotto finito e dell'ossidiana del Mediterraneo, individua in questi siti probabili importanti centri di smistamento e di prima lavorazione di materie prime pregiate. Nel periodo di passaggio all'età dei metalli il sito plurifase di Affitti Gotti, che dalle attività di *survey* ha restituito una discreta quantità di scorie di rame, utensili per la pratica della metallurgia e prodotti in rame finiti, potrebbe risultare connesso al primo sfruttamento dei giacimenti cupriferi delle retrostanti colline di Campiglia. Le indagini stratigrafiche da poco intraprese, hanno messo in risalto una successione dal Neolitico recente alla prima età dei metalli ma non è ancora possibile valutare la portata e il significato del sito sia dal punto di vista prettamente abitativo, commerciale o minerario (FEDELI 2000a; 2000b; 2002; dati inediti).

N.V.

4 Potenzialità e problematiche delle analisi distributive sul popolamento preistorico: la scala regionale

Come abbiamo visto lo stato delle conoscenze sul popolamento preistorico toscano è fortemente influenzato da alcune difficoltà interpretative che si basano principalmente sulla natura e distribuzione delle informazioni che abbiamo a disposizione. Una prima distinzione va ovviamente fatta fra le informazioni che derivano da scavi ed interventi puntuali sul territorio rispetto alle "segnalazioni generiche" in cui è difficile dare una caratterizzazione cronologica o culturale, individuare la consistenza archeologica o risalire ad un'accurata posizione geografica delle evidenze. L'insieme di dati classificabile come segnalazioni generiche per quanto riguarda la preistoria è molto consistente specialmente se rapportato al numero delle segnalazioni puntuali, dunque non è possibile ignorare totalmente queste informazioni. Per sviluppare le nostre osservazioni scegliamo come campione di riferimento i dati dell'archivio sul Neolitico in Italia (FUGAZZOLA *et alii* 2005) che riporta un totale di 190 evidenze censite nel territorio toscano dove si isolano 156 segnalazioni generiche. In questo caso la realizzazione di carte tematiche in cui la simbologia distingue i "siti" dalle evidenze sporadiche ridimensiona indubbiamente il problema interpretativo dando il giusto peso alle informazioni visualizzate su carta ma rende comunque esplicito uno iato informativo con il quale è necessario confrontarci. Come elaboriamo in termini di analisi del popolamento questi dati? Quali attività ci testimoniano quelle segnalazioni? A quale lasso temporale sono riferibili? (cfr. CHERRY 1979; BINTLIFF 2002) L'analisi cartografica mette in luce quanto alcuni territori siano privi di evidenze mentre in altri si notano interessanti concentrazioni.

Di alcune aree conosciamo meglio la realtà archeologica perché oggetto di specifiche ricerche e attività di ricognizione, in alcuni casi svolte o coordinate da studiosi della preistoria. Informazioni preziose, come abbiamo già accennato, provengono dalle zone come l'arcipelago, la costa pisana o l'area orientale della piana fiorentina. Queste zone sono oggetto da anni delle ricerche svolte dalle Università di Pisa, Siena e Firenze attraverso ricognizioni, scavi sistematici ed interventi di emergenza che hanno permesso di individuare numerose frequentazioni preistoriche. Al contrario le aree interne delle Colline Metallifere, il Chianti fiorentino, il Casentino e Pratomagno risultano poveri di evidenze per problemi legati in parte alla storia delle ricerche ma anche alla scarsa visibilità a terra del record archeologico. Per questo aspetto, oltre a rimandare ad alcune riflessioni note in letteratura (CHERRY *et alii* 1991; TERRENATO, AMMERMAN 1996; VAN LEUSEN 1996; 2001; TERRENATO 2000a; 2000b; FRANCOVICH, PATTERSON 2000), si propongono delle semplici elaborazioni al fine di evidenziare alcune specificità legate all'individuazione del record preistorico. Si presentano dunque delle analisi distributive dei censimenti relativi al Neolitico (FUGAZZOLA *et alii* 2005) e al Bronzo Finale. Si utilizza in questo caso un censimento di siti (96) editi (RESTIVO 2008). Abbiamo confrontato momenti molto distanti all'interno del nostro intervallo cronologico e caratterizzati da scelte insediative e strutture sociali ed economiche diverse, al fine di analizzare ad un macro livello eventuali associazioni spaziali fra distribuzione dei siti, uso del suolo e visibilità del record preistorico.

Le elaborazioni, a scala regionale, hanno visto il confronto tra la carta della copertura del suolo (*Corine Land Cover*) e la distribuzione dei siti. Si è pertanto riorganizzato le classi di copertura della nomenclatura CORINE (`http://www.centrointerregionale-gis.it/`) in base alla nostra finalità, ovvero l'analisi dell'effetto dell'uso del suolo sulla visibilità archeologica. Di conseguenza sono state mantenute accorpate in un'unica classe tutte le attività antropiche di disturbo, i territori modificati artificialmente e ad alto impatto sulla superficie del piano di campagna (ovvero sulla superficie archeologica convenzionale; LEONARDI 1992, p. 41) quali le aree urbane, le infrastrutture, le discariche, le aree industriali e commerciali, i cantieri; sono stati accorpati i vari tipi di seminativo – sono colture annuali con un ciclo di trasformazione noto che possono riservare un alto grado di visibilità – ; le colture arboree con simile impatto sul terreno ovvero vigneto, oliveto e frutteto; i sistemi complessi in cui si frappongono aree coltivate ad aree naturali – dunque con un fattore di visibilità variabile ma che include anche attività di aratura o fresatura del terreno; i prati; i boschi; le aree a vegetazione bassa o rada; le aree prive di vegetazione – spiagge, rocce affioramenti; le aree umide e palustri; le acque e infine una categoria a parte è stata isolata per le aree percorse da incendi – caratterizzate da una buona visibilità dall'alto ma anche da molti fattori di disturbo visivo sul piano di campagna.

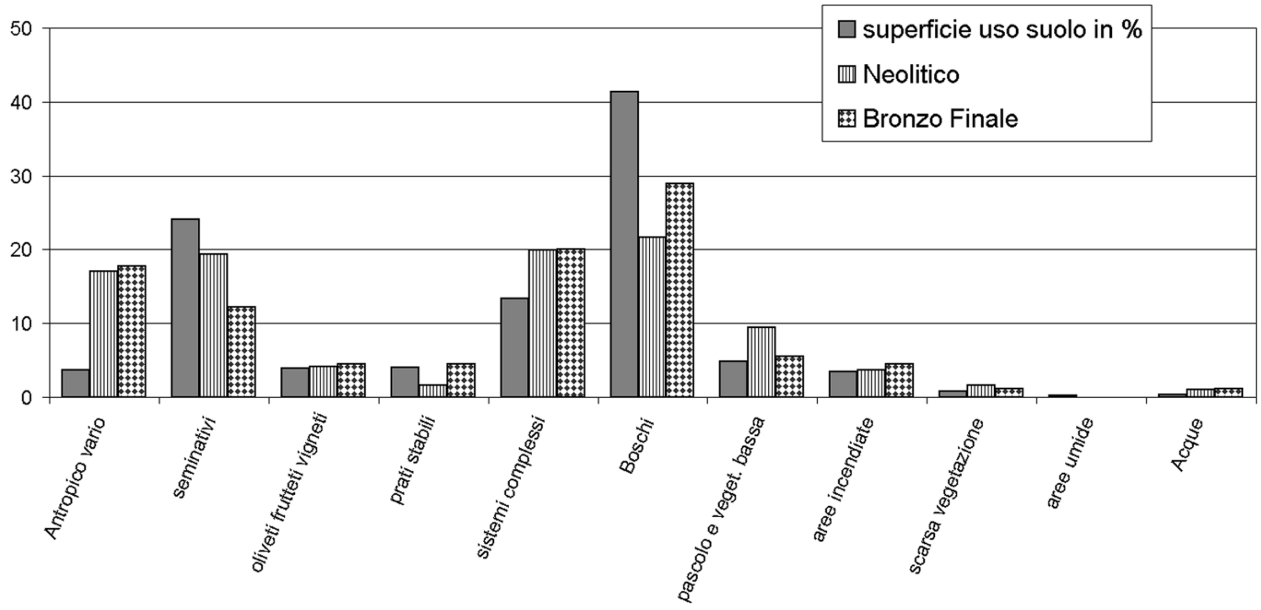


Figura 2. Distribuzione delle evidenze del Neolitico e del Bronzo Finale rispetto alle classi di copertura del suolo.

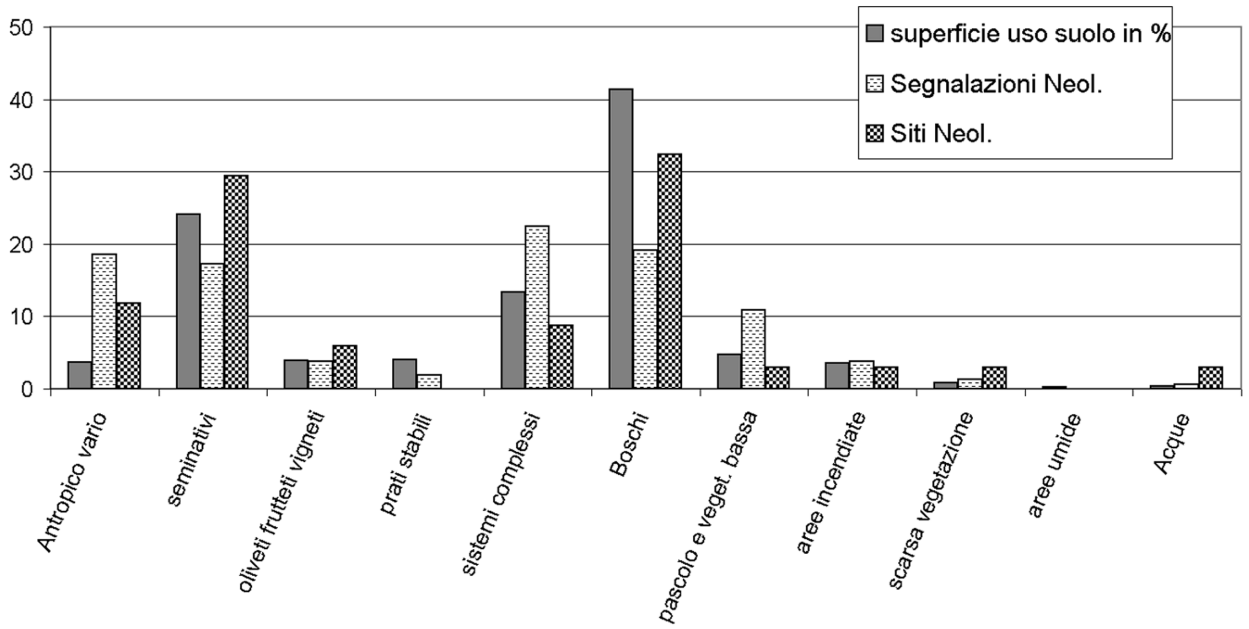


Figura 3. Distribuzione dei "siti" e delle "segnalazioni generiche" del Neolitico rispetto alle classi di copertura del suolo.

La distribuzione delle evidenze dei due periodi sulla nostra carta della copertura del suolo ci permette di fare alcune osservazioni che diventano più accurate se esaminiamo il dato quantitativo.

Il grafico (figura 2) mostra quanto la distribuzione delle evidenze neolitiche e del Bronzo Finale (espresse in percentuale) siano simili fra loro per ogni classe di copertura del suolo; per rendere il dato apprezzabile si riportano nel grafico le percentuali di superficie occupata dalle classi di copertura del suolo calcolate rispetto alla nostra area di indagine ovvero la regione Toscana.

Se le evidenze preistoriche fossero normalmente distribuite in tutte le classi di copertura del suolo allora ci attenderemo che le percentuali dei siti presenti in ciascuna categoria fossero vicine alle percentuali delle superfici coperte da ciascuna categoria. Non intendiamo in questa sede proporre un'analisi statistica approfondita (data anche la rappresentatività del campione; sono solo i dati editi) ma risulta comunque interessante notare in quali categorie di uso del suolo tali valori si distaccano tra loro maggiormente: i contesti antropici e i boschi. Nel primo caso abbiamo la conferma di quanto l'individuazione delle evidenze preistoriche sia legata ai contesti urbani e alla realizzazione di cantieri o trasformazioni artificiali; nel secondo caso di quanto le aree forestate nonostante costituiscano un grosso limite per la visibilità a terra abbiano comunque permesso l'individuazione di evidenze. Tali analogie fra periodi caratterizzati da strategie insediative e sistemi economico-sociali diversi non sono interpretabili con motivazioni culturali ma possono essere spiegate dal fatto che questi dati territoriali sono accomunati dalla stessa storia delle ricerche e da alcune caratteristiche legate alla visibilità e riconoscimento del dato preistorico durante le indagini sul campo.

Per approfondire tali osservazioni scindiamo tipologicamente le evidenze del Neolitico in "segnalazioni generiche" e "siti".

Nel grafico (figura 3) possiamo comprendere infatti i rapporti fra la distribuzione dei siti neolitici e delle segnalazioni generiche (espresse in percentuale relativa) presenti rispettivamente nelle classi di copertura del suolo; risulta interessante notare che le percentuali delle segnalazioni sono circa equivalenti nel caso dei contesti urbani, dei seminativi, dei sistemi complessi e dei boschi anche se le relative superfici hanno un'estensione diversa. Al contrario la distribuzione dei siti mostra una maggiore variazione ed i valori più alti sono registrati nei seminativi e nei boschi (intorno al 30%) e a seguire nelle aree ad impatto antropico (12%). Se leggiamo questo dato in base alla storia delle ricerche e consideriamo anche la geomorfologia del territorio si confermano le osservazioni fatte in precedenza: l'espansione delle aree urbanizzate che si sviluppa spesso in contesti di pianura alluvionale rende possibile attraverso i sondaggi stratigrafici e la messa in luce di trincee e stratigrafie correlate ai cantieri edili l'individuazione di contesti preistorici altrimenti non visibili in superficie; tuttavia in altri ambiti quali le sommità collinari, i terrazzi fluviali e lungo la fascia costiera i siti sono maggiormente individuabili soprattutto in colture a seminativo; infine per quanto riguarda le zone con copertura arborea dobbiamo associarle ai contesti montani o di alta collina che possono anche offrire ripari, grotte e anfratti. Tali contesti, che hanno caratteristiche di visibilità e conservazione completamente diverse dai siti all'aperto considerati fin'ora, possono essere stati frequentati durante la preistoria specialmente per attività funerarie o cultuali (si veda ad esempio CUDA, SARTI 1992).

Le elaborazioni che abbiamo presentato non propongono certamente della chiavi di lettura a livello regionale sul popolamento preistorico ma costituiscono un ulteriore invito a sviluppare con cautela interpretazioni a questa scala sul popolamento preistorico basandosi su questo tipo di dati. A questa riflessione si aggiunga il fatto che non conosciamo la reale estensione delle aree indagate nel nostro territorio né le modalità di indagine adottate. Il nostro campione è pertanto non affidabile per ricostruzioni storiche precise e circostanziate su scala regionale dal momento che è affetto da numerosi fattori che ne influenzano la rappresentatività.

G.P.

5 I *bias* della ricerca preistorica nelle indagini sul popolamento

Le problematiche legate allo studio delle dinamiche insediative della preistoria recente in territorio toscano sono numerose e in parte riconducibili alle problematiche generali inerenti le indagini sul campo in ambito preistorico. Non è questa la sede per esaminare in dettaglio i fattori che influenzano la ricerca, ovvero i fattori di *bias*, e rimandiamo agli atti (in corso di pubblicazione) del convegno internazionale tenutosi all'Università di Siena nello scorso maggio 2007 dal titolo *Hidden Landscapes of Mediterranean Europe. Cultural and methodological biases in pre- and protohistoric landscape studies* per conoscere lo stato dell'arte su questo argomento; tuttavia vorremmo sintetizzare alcune delle problematiche emerse fin dagli anni '90 e orientarci su quelle che possiamo individuare come le linee programmatiche della ricerca preistorica. Il forte interesse per questo tema nasce dal fatto che il record archeologico preistorico risente maggiormente di alcuni elementi di *bias* tanto che in taluni casi possiamo parlare di paesaggio preistorico nascosto (BINTLIFF *et alii* 1999). Effettivamente l'esperienza di Bintliff nel *Boeotia Survey* ha reso esplicite alcune delle caratteristiche che influenzano fortemente la possibilità che le attività di ricognizione archeologica condotte in base ai criteri dell'archeologia classica ed in particolare il *field survey* individuino i segni lasciati nel paesaggio dal popolamento preistorico.

Un primo problema riguarda il riconoscimento dei materiali che per valori di densità e per caratteristiche intrinseche hanno minor visibilità rispetto alle evidenze lasciate da altre fasi del popolamento: spesso infatti la ceramica d'uso preistorica si distingue con incertezza rispetto allo sfondo del terreno ed ha una limitata conservazione una volta che viene esposta sul piano di campagna; l'industria litica realizzata su materiale locale si individua con maggior difficoltà dal materiale lapideo disperso normalmente in superficie ed il debris si delimita solo se ha un'alta concentrazione (BINTLIFF *et alii* 1999). A questo si aggiunga il fatto che per scoprire questo tipo di manufatti

occorre camminare adagio e il ricognitore deve sviluppare una certa sensibilità visiva all'indentificazione dell'industria litica che in taluni casi si presenta di dimensioni molto ridotte. Se l'individuazione dei siti passa attraverso il riconoscimento del materiale ceramico e litico di superficie possiamo dire che in un certo modo l'"invisibilità" dei siti preistorici è maggiore rispetto a quella degli altri periodi. In questo senso occorre anche riflettere sul concetto di densità dei manufatti necessari per individuare l'unità topografica. Senza voler entrare, in questa sede, nella problematica dei *non-site survey* consideriamo comunque importante sapere quanto e come può variare ciò che definisce una concentrazione anomala di manufatti rispetto al *background*. Citiamo a questo proposito ancora Bintliff (1999, pp. 207-208) che indica il numero di 1-2 manufatti come quantità sufficiente per segnalare una frequentazione preistorica o la testimonianza di qualche tipo di attività. Partendo da questi presupposti diventa chiaro che la strategia di indagine del *field walking* dovrebbe adeguarsi a queste necessità proponendo distanze molto ravvicinate fra i ricognitori. Inoltre il record preistorico è spesso caratterizzato da evidenze strutturali a basso impatto visivo: non sempre infatti si riscontrano elementi costruttivi con elevati in pietra o strutture negative di grandi dimensioni ben visibili in superficie (quali ad esempio i segni evidenti nei contesti padani o del Tavoliere); più frequenti – specialmente in territorio toscano – sono le evidenze a basso impatto visivo caratterizzate da elementi di minori dimensioni che non trovano un sicuro riscontro nelle note tecniche di individuazione in superficie delle tracce archeologiche attraverso soilmarks, dumpmarks e cropmarks.

Queste osservazioni ci inducono a considerare in modo articolato i possibili elementi di *bias* che hanno effetto sulla ricostruzione del paesaggio preistorico. Seguendo il suggerimento di Van Leusen (2001; 2002) dovremmo pensare a soluzioni diverse a seconda delle scale di intervento e di analisi: come abbiamo visto ad esempio la scala regionale non ci consente di fare elaborazioni di dati che riveli maglie insediative proprio per l'eterogeneità e l'incompletezza dei dati archeologici a disposizione ma anche per l'impossibilità di trattare approfonditamente le problematiche di formazione del paesaggio a tale scala. Infatti uno dei fattori che influenzano maggiormente l'individuazione del record preistorico in superficie è relativo ai mutamenti geomorfologici.

L'importanza di una efficace integrazione fra geomorfologia, geoarcheologia e indagini archeologiche sia a livello di pianificazione della ricerca sul campo che di interpretazione dei dati è nota e in letteratura (a titolo esemplificativo si veda BARKER 1995a e BARKER 1995b con riferimenti bibliografici; BARKER, BINTLIFF 1999) e ben analizzata nelle sue implicazioni metodologiche fin dagli anni novanta anche su contesti italiani (LEONARDI 1992; DE GUIO *et alii* 1989; CREMASCHI 1990; TERRENATO, AMMERMAN 1996, TERRENATO 2000b) dando luogo a momenti di confronto utilissimi su scala mediterranea (LEVEAU *et alii* 1999, BINTLIFF *et alii* 2000). Gli effetti dell'erosione e dell'accumulo sono stati analizzati in dettaglio per alcuni contesti preistorici e hanno restituito letture del paesaggio di estremo interesse (BERNABÒ BREA *et alii* 1997; LEONARDI, BALISTA 2003) talvolta correlate alla realizzazione di carte geomorfologiche di dettaglio (si veda ad esempio FONTANA 2006). Vogliamo citare ad esempio i casi studio dell'area laziale ed in particolare la zona compresa fra il Tevere e i margini dell'apparato vulcanico dei Colli Albani. Gli interventi archeologici puntuali a cui si sono accompagnate indagini geologiche e geomorfologiche ha permesso di ricostruire le ultime attività del vulcano laziale e le sue relazioni con il popolamento preistorico (ANZIDEI, ZARATTINI 2007): il *lahar* ha sepolto o compromesso le evidenze del Neolitico Antico e al contempo ha restituito suolo fertile per le attività agricole delle fasi preistoriche successive. La mappatura delle trasformazioni geomorfologiche ha consentito una lettura corretta della distribuzione delle testimonianze della frequentazione fra Neolitico ed Eneolitico dell'area (ARNOLDUS HUYZENDVELD *et alii* 2007) suggerendo nuove chiavi interpretative e strategie insediative. Se da un punto di vista teorico e metodologico non si discute sull'utilità di tali approcci multidisciplinari tuttavia sul piano pratico non sempre si riescono ad attivare tali sinergie e spesso non sono comunque disponibili dati di dettaglio. Resta quindi difficile in una lettura analitica e poi sintetica del territorio passare ad esempio dalle informazioni puntuali dello scavo sistematico a quelle generali della carta geologica a piccola scala senza poter avere termini di confronto territoriali a media scala. La carenza di queste informazioni influenza pesantemente la ricognizione e l'interpretazione del dato preistorico.

Oltre a quanto già detto e ai problemi di visibilità legati alla copertura del suolo dobbiamo aggiungere le difficoltà di indagine legate all'accessibilità o conservazione delle paleosuperfici da investigare. Nel caso dei contesti montani – soprattutto di alta quota – infatti i problemi relativi alla ricognizione di superficie sono numerosi data la scarsa profondità dei suoli che risentono degli effetti dell'erosione e degli agenti atmosferici; tuttavia un forte *bias* è da imputare alla storia delle ricerche che registra una tendenza delle indagini a fermarsi alla fascia della bassa montagna (DELLA CASA, WALSH 2007). Nondimeno numerosi progetti di ricerca svelano, ed hanno svelato, l'alto potenziale archeologico di un ambiente che, seppur di nicchia, è stato frequentato – spesso stagionalmente – dall'uomo preistorico (per l'ambito toscano si veda TOZZI 1995) e che in alcune situazioni risulta molto conservativo.

Dal lato opposto, i contesti di piana alluvionale sono da considerare nella loro complessità stratigrafica, caratterizzata da una forte dinamica di formazione, che lascia le evidenze preistoriche tendenzialmente ben al di sotto del piano di campagna e dello strato di suolo mosso dalle attività agricole. Questo tipo di *bias* riduce sensibilmente la visibilità del record preistorico e inficia pesantemente i dati sul popolamento se non si procede con altre strategie d'indagine.

G.P.

6 Proposte metodologiche

Le riflessioni metodologiche e le elaborazioni che abbiamo proposto confermano quanto, allo stato dell'arte, non sia possibile procedere ad analisi sul popolamento preistorico a scala regionale poiché i dati che abbiamo a dispo-

sizione sono essenzialmente eterogenei, spazialmente discontinui e spesso privi di *metadati* sulla loro provenienza. Non ha quindi senso, almeno per il territorio toscano, analizzare la maglia insediativa ed elaborare dati sulla densità demografica delle fasi preistoriche. Lasciamo queste analisi al prossimo futuro quando saranno completate le indagini sul territorio e – grazie ad una registrazione dei metodi di acquisizione sul campo – sarà forse possibile, con l'ausilio delle elaborazioni GIS (la cui implicazione nelle attività di ricerca è ben esemplificata da GILLINGS 2000), azzardare una valutazione quali-quantitativa dei *bias* cercando di mitigarne gli effetti. Oggi, lo stato delle ricerche invece, ci induce a promuovere altre forme di analisi dei dati effettuando un doveroso cambio di scala. Come abbiamo sottolineato infatti la comprensione del paesaggio preistorico e delle sue modalità insediative passa attraverso una ricostruzione degli assetti geomorfologici ed ambientali e delle loro relazioni con la comunità preistorica che sono perseguibili se si lavora a scala locale. Crediamo sia importante analizzare le informazioni seguendo le unità di paesaggio e non semplicemente i limiti amministrativi. In questa direzione di ricerca si sono mossi alcuni progetti che seppur di ampio respiro hanno scelto di elaborare i dati per ambiti geografici definiti (si veda ad esempio il progetto IIPP "Adriatico e Tirreno a confronto: dinamiche di formazione culturale dal neolitico all' Età del Rame in alcune aree campione dell'Italia centrale" su `www.iipp.it`) scegliendo i bacini idrografici come unità di riferimento. In tal modo è possibile effettuare più facilmente una rilettura dei dati editi attribuendo le informazioni geomorfologiche e palaoambientali anche ai casi in cui queste non sono state registrate. L'acquisizione e georeferenziazione del dato pregresso ci permette quindi di controllare la topografia e le relazioni con altri tematismi, instaurando cioè un processo di validazione delle segnalazioni storiche di archivio (DE SILVA, PIZZIOLO 2006). La finalità è quella di andare oltre la distribuzione di punti su una carta, e attraverso l'utilizzo del GIS esplorare le relazioni topografiche fra le tracce archeologiche, i dati di ricognizione e le informazioni di dettaglio che emergono dagli interventi di scavo; lo scopo è quello di sfruttare al meglio tutte le fonti a disposizione, non ultime le analisi derivanti da accurati Modelli Digitali del Terreno fra le quali ricordiamo le simulazioni di inondazione ed erosione (GILLINGS 2000 con bibliografia) di contesti del paleo paesaggio.

Il recupero del pregresso, che in alcuni casi passa anche dalla revisione di dati non preistorici (DI GENNARO, STODDART 1982) mira anche a riposizionare materiale utile per la ricostruzione delle evidenze *off site* che a questa scala di indagine sono fondamentali per ricostruire la maglia insediativa del popolamento preistorico. Gli elementi di *off site* permettono infatti di ipotizzare aree di attività al di fuori degli insediamenti e, come abbiamo già accennato, queste possono essere testimoniate -per le fasi della preistoria olocenica- anche da pochi manufatti (BINTLIFF 1999). Tali testimonianze sono inoltre piccoli elementi di connessione su cui costruire la rete dei collegamenti e dei percorsi fra aree insediative e produttive o fra aree di approvvigionamento delle risorse (PIZZIOLO 1999). Questo tipo di traccia, rispetto alle strutture di abitato, è ancora più labile perché difficilmente può presentare caratteri di continuità (a titolo di esempio CHERRY *et alii* 1991) che talvolta permettono di identificare più facilmente le testimonianze preistoriche. La ricerca delle evidenze della frequentazione preistorica si svolge quindi ad ampio raggio partendo dalla revisione dei dati editi e di archivio per effettuare la verifica e il controllo sul campo mentre al contempo si procede alla acquisizione della geomorfologia del territorio e degli elementi paleoambientali senza escludere le indagini sulle trasformazioni storiche del paesaggio. In questo senso l'utilizzo della cartografia storica risulta molto utile perché oltre a permettere la ricostruzione degli assetti del passato, spesso contiene informazioni riferibili anche alle fasi precedenti alla sua realizzazione (DE SILVA, PIZZIOLO 2004). Dunque anche per gli studi preistorici risulta importante poter disporre di queste fonti sia in fase di pianificazione della ricerca sul campo che in fase di interpretazione dei dati. L'analisi cartografica storica, ed in particolare dei catasti, permette infatti di confermare ipotesi sulle forme della maglia particellare offrendo buoni spunti per l'individuazione di elementi geomorfologici. Nel caso della Toscana la cartografia geologica in scala 1:10.000 resa disponibile dalla Regione permette di costruire un'utile base di confronto per le ricostruzioni del paesaggio. L'interazione fra i vari set di dati permetterà di definire per i singoli ambiti territoriali un quadro degli assetti del passato con cui analizzare le dinamiche del popolamento; tali ricostruzioni devono essere messe in relazione però con le altre aree subregionali al fine di evidenziare i contatti tra le diverse comunità e il loro rapporto con il territorio.

G.P.

7 Alcune applicazioni nel territorio toscano

Seguendo questo approccio agli studi sul paesaggio preistorico proponiamo alcune problematiche relative alle sue applicazioni nel territorio toscano sviluppate dalla sezione di Preistoria del nostro Dipartimento e dal Laboratorio di Preistoria della sede dell'Università di Siena a Grosseto. In particolare vorremmo concentrarci sulla difficoltà ad operare in contesti alluvionali – quali la piana fiorentina e quella grossetana – caratterizzati da un ambiente dinamico in cui la successione di erosione e accumulo create dai canali, dai loro riempimenti e dagli episodi alluvionali rende, come abbiamo detto, i piani di frequentazione preistorica poco visibili in superficie. Spesso, inoltre, le stratigrafie risultano poco leggibili a causa della pedogenesi e delle erosioni che spesso tagliano i piani preistorici compromettendone la conservazione (GHINASSI, TANGOCCI 2008). Su tali sistemi dinamici spesso si sovrappongono le attività di bonifica riconducibili alle successive fasi storiche (DE SILVA, PIZZIOLO 2004) che impediscono definitivamente l'apparire dei manufatti preistorici in superficie. Nel caso della piana fiorentina dunque solo le attività di diagnostica preventiva effettuate attraverso sondaggi sistematici nelle aree interessate dai cantieri edili hanno reso possibile per la prima volta l'identificazione delle evidenze preistoriche nella piana (MARTINI, SARTI 1993; MARTINI *et alii* 1999). Il susseguirsi degli interventi di emergenza dal 1982 ad oggi ha dato luogo ad oltre 50 aree di scavo con evidenze preistoriche che vanno dal Neolitico all'Età del Bronzo: senza dubbio la zona di Sesto Fiorentino rappresenta nel quadro

delle analisi insediative un'area di studio di straordinaria rilevanza, data la concentrazione dei ritrovamenti preistorici in un territorio di estensione limitata, area che non trova confronti con altre regioni limitrofe. Le analisi distributive di tali evidenze mostrano che rispetto alla totalità delle aree indagate alcune zone hanno esercitato una maggior attrazione catalizzando in modo ripetuto le scelte insediative in corrispondenza di certi areali. Il proseguimento delle elaborazioni geomorfologiche in corso potrà fornire importanti dati sulla presenza di "alti" morfologici, utili nella definizione delle "costanti strutturali" nelle analisi del paesaggio preistorico a scala locale (PIZZIOLO, SARTI 2005). Numerose sono le questioni aperte quando si indagano i contesti preistorici in aree alluvionali che mostrano continuità insediativa (cfr. GOJDA 2004 pp.117-120): nel nostro caso le principali problematiche riguardano la ricomposizione da un punto di vista spaziale – stratigrafico e topografico (PIZZIOLO, VITI c.s.) – , cronologico e culturale di contesti che emergono in modo parziale e frammentato e che probabilmente appartengono ad un unico sistema insediativo in cui il concetto di frequentazione continua o ripetuta gioca un ruolo importante. Il primo obiettivo è l'esplorazione delle relazioni topografiche fra le nostre evidenze al fine di comprendere le caratteristiche degli abitati e degli *off site* per definire le diverse "unità insediative" (PIZZIOLO, SARTI 2008). Senza dubbio la difficoltà consiste nel poter tratteggiare l'estensione dell'abitato non avendo a disposizione chiari riferimenti – infossati o elevati -che possano delimitarlo o strutture interne che possano caratterizzarlo fortemente; senza una chiara definizione dell'abitato non si possono sviluppare elaborazioni di tipo demografico. Un'altra direzione di ricerca consisterà nel capire le relazioni con altri contesti simili situati ai margini della piana fiorentina (VOLANTE *et alii* c.s.; ARANGUREN, PERAZZI 2007) per esplorare le analogie cronologiche, culturali e insediative con le tracce lasciate da queste comunità preistoriche e comprendere il loro rapporto con l'ambiente. Non si deve dimenticare infatti quanto sia importante definire gli assetti paleoambientali di queste aree umide per contestualizzare i regimi economici del passato e interpretare correttamente la presenza e assenza di evidenze preistoriche. In questo senso l'area grossetana costituisce un ottimo caso di studio offrendo l'opportunità di indagare un territorio che durante la preistoria aveva un assetto ben diverso dall'attuale e probabilmente presentava risorse che potevano costituire una forte attrattiva per le comunità. Date le problematiche archeologiche di partenza (cfr paragrafo 3) ovvero l'interesse esercitato dalle aree umide e pericostiere durante la preistoria recente e al contempo l'incompletezza dei dati riferibile alle fasi neolitiche ed eneolitiche, occorre innanzitutto cercare di ricostruire quella che poteva essere la morfologia del territorio durante quelle fasi al fine di mirare le attività di ricognizione in aree che non hanno subito forti trasformazioni e possono quindi conservare ancora il record preistorico. I mutamenti maggiori riguardano gli assetti paleoidrografici e la trasformazione dell'attuale piana grossetana da golfo aperto – durante le fasi preistoriche – a laguna in graduale restringimento nelle fasi storiche (ARNOLDUS-HUYZENDVELD 2007 con riferimenti bibliografici) fino alle trasformazioni recenti segnate dagli interventi di bonifica. Per questo l'organizzazione dei dati cartografici di partenza ha visto l'acquisizione all'interno del GIS (INNOCENTI 2007) oltre alla cartografia di base, alla cartografia geologica e ai dati archeologici, degli schemi ricostruttivi (BELLOTTI *et alii* 2004, p. 86) delle fasi di trasformazione dell'area – oggi occupata dalla piana grossetana – in sei scansioni temporali dal 10.000 BP al 200 BP. La finalità di questo primo approccio è quella di individuare le aree con un probabile potenziale archeologico ancora riscontrabile per le fasi della preistoria recente, da verificare successivamente attraverso le indagini sul campo. Il lavoro si è sviluppato utilizzando non solo il set di dati menzionato ma elaborando un DEM che consentisse – al di là dei mutamenti recenti – di evidenziare le aree a pendenza lieve o nulla, riferibili alle morfologie presenti sul piano di campagna durante la preistoria recente; in particolare l'interesse si è focalizzato sui lembi di terrazzo riferibile al Pleistocene superiore che potevano costituire le rive della laguna. Attraverso operazioni di *overlay* si sono selezionate aree che ad una prima verifica hanno restituito manufatti litici confermando la lettura del paesaggio preistorico ipotizzata attraverso le elaborazioni GIS. Questa indagine, seppur molto limitata, costituisce il punto di partenza per ampliare le conoscenze sul popolamento preistorico fra Neolitico ed Eneolitico nell'area grossetana.

Si sottolinea quindi quanto la buona conoscenza della geomorfologia della zona sia fondamentale quando si lavora in contesti che hanno subito trasformazioni tali da compromettere la conservazione delle antiche forme del paesaggio preistorico. Oltre all'area grossetana un altro progetto di ricognizione, in corso nel territorio del Comune di Montevarchi (AR), si è articolato attraverso ricostruzioni del paesaggio preistorico. Anche in questo caso alcune unità che caratterizzano la carta geologica regionale in scala 1:10.000 (foglio 287, sez. 070) sono state utilizzate per individuare lembi di quelle morfologie frequentate durante la preistoria recente talvolta sottoposte ad un forte processo di erosione. Infatti, seguendo le indicazioni del Dott. Geol. M. Magi che da anni, in collaborazione con l'Università di Firenze, porta avanti le ricerche in quel territorio, abbiamo individuato una corrispondenza fra le unità delle sabbie della Loccaia e di Latereto e Pian di Tegna e la presenza in superficie di manufatti litici in parte attribuibili alla fase olocenica. Anche in questo caso si individuano le superfici che sono rimaste relativamente indisturbate dai tempi della frequentazione preistorica. I manufatti litici sono probabilmente interpretabili come evidenze *off site*, forse sono elementi di raccordo all'interno della maglia insediativa collegata con le evidenze più consistenti che si individuano sui terrazzi fluviali del vicino Torrente Ambra (com.pers. M. Magi). Anche in questo caso l'analisi del DEM ha consentito di evidenziare le aree a maggior erosione comparando la carta geologica con le fotografie aeree e la topografia storica. Una revisione della carta dell'uso del suolo ha permesso inoltre di valutare correttamente il potenziale archeologico delle aree ricognite e, in ultima analisi, di offrire un nuovo contributo per la storia del popolamento preistorico di quel territorio.

I casi applicativi che abbiamo proposto evidenziano diversi aspetti metodologici che ci inducono a considerare l'approccio a scala integrata come l'unica modalità che

abbiamo a disposizione per studiare il popolamento preistorico in chiave territoriale. L'acquisizione e le analisi dei dati si devono svolgere a scala locale contestualizzando al massimo le informazioni raccolte: la ricerca intensiva su ambiti geografici limitati riesce a dare buoni risultati che auspicabilmente confronteremo fra loro in un prossimo futuro. L'integrazione dei contesti che emergono a scala locale in un ambito di analisi a media scala e in seguito a scala regionale potranno offrire un set di dati utile alla costruzione di letture di ampio respiro in cui gli aspetti demografici potranno essere analizzati così come si potranno esplorare i contatti fra le comunità antiche. Consapevoli della eterogenità informativa proveniente dalle ricerche locali (cfr TERRENATO 2004), per adesso vorremmo sottolineare l'importanza della registrazione delle metodologie di indagine utilizzate sul campo e la segnalazione dei relativi *bias* presenti in ogni ricerca al fine di permettere un corretto confronto e magari una fusione in un unico sistema dei dati provenienti dai diversi progetti in corso.

G.P.

Riferimenti bibliografici

ANZIDEI A.P., ZARATTINI A., 2007, *Il Neolitico e l'Eneolitico nel Lazio centro-meridionale. Aspetti culturali e scelte insediamentali*, in Atti XL Riun. Sc. I.I.P.P., Tipografia Latini, Firenze, pp. 79-100.

ARANGUREN B., PERAZZI P., 2007, *La struttura infossata della media età del bronzo di San Lorenzo a Greve a Firenze e l'inizio della coltivazione della vite in Toscana*, «Rivista di Scienze Preistoriche», n. 57, pp. 243-262.

ARNOLDUS-HUYZENDVELD A., GIOIA P., CARBONI G., BOCCUCCIA P., REMOTI E., 2007, *La capanna di Casale del Cavaliere (Roma) ed alcune riflessioni sulle strategie di insediamento nel territorio di Roma durante il Neoeneolitico*, in Atti XL Riun. Sc. I.I.P.P., Tipografia Latini, Firenze, pp. 508-520.

ARNOLDUS-HUYZENDVELD A., 2007, *Le trasformazioni dell'ambiente naturale della pianura grossetana*, in CITTER C., ARNOLDUS-HUYZENDVELD A. (a cura di), *Archeologia urbana a Grosseto* v. I, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 41-61.

BALDUCCI C., 2007, *La Preistoria nel Territorio di Grosseto – L'età del Bronzo*, in CITTER C., ARNOLDUS-HUYZENDVELD A. (a cura di), *Archeologia urbana a Grosseto*, v. I, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 127-130.

BARKER G., 1995a, *Biferno Valley Survey: The Archaeological and Geomorphological Record*, LUP, Leicester.

BARKER G., 1995b, *A Mediterranean Valley: Landscape Archaeology and Annales History in the Biferno Valley*, LUP, Leicester.

BARKER G., BINTLIFF J., 1999, *Geoarchaeology in Mediterranean Landscape Archeology. Concluding comments*, in LEVEAU PH., TREMENT F., WALSH K., BARKER G., *Environmental Reconstruction of Mediterranean Landscape Archaeology*, Oxbow, Oxford, pp. 207-210.

BELLOTTI P., CAPUTO C., DAVOLI L., EVANGELISTA S., GARZANTI E., PUGLIESE F., VALERI P. 2004, *Morphosedimentary characteristics and Holocene evolution of the emergent part of the Ombrone River Delta (souther Tuscany)*, «Geomorphology», n. 61, pp. 71-90.

BERNABÒ BREA M., CARDARELLI A., CREMASCHI M., 1997, *Le Terramare, la più antica civiltà padana*, Electa, Milano.

BINTLIFF J., 1992, *Appearance and Reality: Understanding the Buried Landscape*, in BERNARDI F. (a cura di) *Archeologia del Paesaggio IV Ciclo di Lezioni sulla Ricerca applicata in Archeologia*, All'insegna del Giglio, Firenze, pp. 89-140.

BINTLIFF J., 1999, *The Concepts of 'Site' and 'Off-site' Archaeology in Surface Artefact Survey*, in PASQUINUCCI M. TRÉMENT F. (editors), *Non-Destructive Techniques Applied to Landscape Archaeology*, Oxbow, Oxford, pp. 200-215.

BINTLIFF J., HOWARD PH., SNODGRASS A., 1999, *The Hidden Landscape of Prehistoric Greece*, «Journal of Mediterranean Archeology», v. XII, n. 1, pp.139-168.

BINTLIFF J., KUNA M., VENTLOVA N. (editors), *The future of surface artefact survey in Europe*, Sheffield Academic Press, Sheffield.

BINTLIFF J., 2002, *Settlement pattern analysis and demographic modeling*, in ATTEMA P., *New Developments in Italian Landscape Archaeology*, BAR, Oxford, pp. 28 –35.

BRANDAGLIA M., 2002, *Isola del Giglio-Toscana*, in FUGAZZOLA DELPINO M.A., PESSINA A., TINÉ V. (a cura di), *Le ceramiche impresse nel Neolitico antico – Italia e Mediterraneo*, Studi di Paletnologia I, Roma, pp. 407-423.

CALVI REZIA G., AGOSTINI L., ROSINI M., SARTI L., 2005, *Nouvelles donnèes sur Pienza dans le cadre du Néolithique del l'aire haute tyrrenienne*, Actés 128° Congrés nation. de Soc.Hist.et Scien. (Bastia 14-21 aprile 2003), pp.79-86.

CAVANNA C., 2007, *La Grotta dello Scoglietto in (Cavanna a curadi) La preistoria nelle grotte de Parco naturale della Maremma*,in «Atti del museo di Storia Naturale della Maremma», suppl. al n. 22, pp. 67-98.

CHERRY J.F., 1979, *Four problems in Cycladic Prehistory*, in DAVIS J., CHERRY J.F. (editors), *Papers in Cycladic Prehistory*, Univresity of California, Los Angeles, pp. 22-47.

CHERRY J.F., DAVIS J.L., MANTZOURANI E. (editors) 1991, *Landscape Archaeology As Long-Term History. Northern Keos in the Cycladic Islands*, University of California at Los Angeles, Los Angeles.

COCCHI GENICK D., GRIFONI CREMONESI R. (a cura di), 1985, *L'età dei metalli in Toscana nord-occidentale*, Massarosa, Viareggio.

COCCHI GENICK D., SARTI L., 2001 *Bronzo antico e medio*, Atti XXXIV Riun. Sc. I.I.P.P., Giardini, Agnano Pisano, pp. 91-116.

CREMASCHI M., 1990, *Geoarcheologia: metodi e tecniche delle Scienze della Terra nella ricerca archeologica*, in MANNONI T., MOLINARI A. (editors), *Scienze in Archeologia*, Firenze, pp. 395-424.

CUDA M.T., ROSSI S., SARTI L., WIERER U., 2001, *Nuovi dati sul Bronzo medio iniziale di Belverde di Cetona: gli scavi al Riparo del Capriolo e alla Buca del Leccio*, in Atti XXXIV Riun. Sc. I.I.P.P, Giardini, Agnano Pisano, pp. 441-452.

CUDA M.T., SARTI L., 1991-1992, *Nuove ricerche a Belverde di Cetona*, «Rassegna di Archeologia», n. 10, pp.385-392.

DE GUIO A., WILKINS J. WHITEHOUSE R., (eds) 1989, *Progetto Alto-Medio Polesine-Basso Veronese: terzo rapporto*, «Quaderni di archeologia del Veneto», pp. 189-208.

DE SILVA M., PIZZIOLO G., 2004, *GIS analysis of historical cadastral maps as a contribution in landscape archaeology*, in *CAA 2003 - Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology*, Proceedings of the 31th Conference (Vienna, April 2003), BAR Int Ser. 1227, Oxford, pp. 294-298.

DELLA CASA PH., WALSH K., 2007, *Introduction: interprtation of sites and material culture from mid-high altitude environments*, in DELLA CASA PH.E WALSH K. (eds), *Interpretation of sites and material culture from mid-high altitu-*

de environments, Proceedings of the 10th annual meeting of the EAA 2004, «Preistoria Alpina», n. 42, pp. 5-8.

Di Gennaro F., Stoddart S., 1982, *A review of the evidence for prehistoric activity in part of South Etruria*, «Papers of the British school at Rome», n. 50, pp. 1-21.

Fedeli F., 1983, *Populonia. Storia e territorio*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

Fedeli F., 2000a, *Materiale del neolitico antico dalla periferia di S. Vincenzo (LI),* «Rassegna di Archeologia», n. 17, pp.87-126.

Fedeli F., 2000b, *Il sito pluristartificato degli Affitti Gotti (Campiglia Marittima, LI). Primi risultati delle indagini di superficie*, «Rassegna di Archeologia», n. 17, pp.178-192.

Fedeli F., 2002, *Frammenti vascolari di tipi Diana dall'insediamento degli AffittiGotti (Campiglia Marittima, LI)*, «Rassegna di Archeologia», n. 19, pp.114-124.

Fontana A., 2006, *Evoluzione Geomorfologica della bassa pianura friulana e le sue relazioni con le dinamiche insediative antiche*, Artigrafiche friulane, Udine.

Francovich R., Pellicanò A., Pasquinucci M. (a cura di) 2001, *La carta archeologica fra ricerca e pianificazione territoriale*, All'insegna del Giglio, Firenze.

Francovich, R., Patterson H., (eds) 2000, *Extracting Meaning from Ploughsoil Assemblages (The Archaeology of Mediterranean Landscapes 5)*, Oxbow , Oxford.

Fugazzola M. A., Pessina A., Tinè V., (a cura di) 2005, *Il Neolitico in Italia: ricognizione, catalogazione e pubblicazione dei dati bibliografici, archivistici, materiali e monumentali*, 3 voll. Origines, Firenze.

Fugazzola M.A., Manfredini A., Martini F., Radi G., Sarti L., Silvestrini M., 2003, *Insediamenti e strutture neolitiche ed eneolitiche dell'Italia centrale*, in Atti XXXV Riun. Sc. I.I.P.P., Giardini, Agnano Pisano , pp.93-107.

Ghinassi M. Tangocci F., 2008, *Middle-late Holocene deposits of the Sesto Fiorentino area (Florence, Italy) : preliminary data*, in Baioni M., Leonini V., Lo Vetro D., Martini F., Poggiani Keller R., Sarti L. (editors), *Bell Beaker in Every day life*, Proceedings of the 10th Meeting *Archéologie et Gobelet* (Florence-Siena – Villanuova sul Clisi, May 12-15, 2006), EDIFIR, Firenze, pp. 33-37.

Gillings M., 2000, *The utility of the GIS approach in the collection, management, storage and analysis of surface survey data*, in Bintliff J., Kuna M., Ventlova N. (editors), *The future of surface artefact survey in Europe*, Academic Press, Sheffield, pp.105 -120.

Gojda M. (editor), 2004, *Ancient Landscape, Settlement Dynamics and Non-Destructive Archaeology*, Academia, Praha.

Grifoni Cremonesi R, Radi G., Sarti L., 2001, *Il Neolitico della Toscana*, in Atti XXXIV Riun. Sc. I.I.P.P. (Firenze 1999), Giardini , Agnano Pisano, pp. 57-70.

Grifoni Cremonesi R., Negroni Catacchio N., Sarti L., 2001, *L'Eneolitico*, in Atti XXXIV Riun. Sc. I.I.P.P., Giardini, Agnano Pisano, pp. 71-90.

Guidi R., Moroni A., 2001 *L'età del bronzo in Alta Valtiberina toscana*, in Atti XXXIV Riun. Sc. I.I.P.P., Giardini, Agnano Pisano, pp. 427-440.

Innocenti M., 2007, *Il paesaggio neo-eneolitico grossetano: informatizzazione dei dati e analisi preliminari*, Tesi di Laurea Triennale, Università degli Studi di Siena, AA 2006/07, inedita.

Leonardi G., 1992, *Assunzione e analisi dei dati territoriali in funzione della valutazione della diacronia e delle modalità del popolamento*, in Bernardi F. (a cura di) *Archeologia del Paesaggio IV Ciclo di Lezioni sulla Ricerca applicata in Archeologia*, All'insegna del Giglio, Firenze, pp. 25-66.

Leonardi G., Balista C., 2003, *Le strategie d'insediamento tra II e inizio I millennio a.C. in Italia settentrionale centro-orientale*, in Atti XXXV Riun Sc. I.I.P.P., Giardini, Agnano Pisano, pp. 159-171.

Leveau Ph., Trement F., Walsh K., Barker G., 1999, *Environmental Reconstruction of Mediterranean Landscape Archaeology*, Oxbow, Oxford.

Martini F. (a cura di), 2006, *La cultura del morire nelle società preistoriche e protostoriche italiane. Studio interdisciplinare dei dati e loro trattamento informatico dal Paleolitico all'età del Rame*, Origines, Firenze.

Martini F., Pizziolo G., Sarti L., 2007, *Paesaggi nell'antichità: uomo e ambiente in area fiorentina nella preistoria*, in Conti S., Scardigli B., Torchio M.C. (a cura di), *Geografia e viaggi nel mondo antico*, Affinità Elettive, Ancona, pp. 123-147.

Martini F., Poggesi G., Sarti L., 1999, *Lunga memoria della piana. L'area fiorentina dalla preistoria alla romanizzazione*, Firenze.

Martini F., Sarti L., 1993, *Costruire la memoria. Archeologia preistorica a Sesto Fiorentino (1982-1992)*, Garlatti e Razzai Editori, Firenze.

Moroni A. Ronchitelli A., 1992, *Dal Neolitico all'Età del Bronzo*, in Laurenzi G.P. Moroni A., Scarpellini Testi M., *Nuovi contributi per una carta archeologica della Valtiberina*, collana editoriale della Provincia di Arezzo, Arezzo, pp. 15-17.

Negroni Catacchio N., 1993, *La facies di Rinaldone nel quadro dell'Eneolitico dell'Etruria*, in Atti del Primo Incontro di Studi Preistoria e Protostoria in Etruria (1991), Edizioni ET, Milano, pp. 21-30.

Negroni Catacchio N., Miari M., 1991-92, *L'area tra Fiora e Albegna: nuovi dati su paesaggio e popolamento*, «Rassegna di archeologia», n. 10, pp. 393-402.

Pizziolo G., 1999, *Geographic Information System e patrimonio archeologico di superficie: comprendere la trama del contesto insediativo del passato*, in *Archeologia e Ambiente*, in Atti del Convegno Internazionale (Forlì 1999, Abaco, Forlì, pp. 261-266.

Pizziolo G., 2000, *L'uso dei GIS per la valutazione dell'attendibilità dei dati archeologici ai fini di un'analisi distributiva. Bias analysis nella valle del Biferno,* in Panzeri M., Gastaldo G. (a cura di), *Sistemi Informativi Geografici e Beni Culturali,* Celid, Torino, pp.101-107.

Pizziolo G., Sarti L., 2005, *Landscape archaeology in Sesto Fiorentino: a GIS analysis for investigating settlement strategies in wetland area*, in Berger J.F., Bertoncello F., Braemer F., Davtian G., Gazenbeek M., *Temps et espaces de l'homme en société, analyses et modèles spatiaux en archéologie, XXV Rencontres Internationales D'archeologie Et D'histoire D'antibe,* Editions APDCA, Antibes, pp. 443-452.

Pizziolo G., Sarti L., 2008 , *Prehistoric Landscape. Peopling process and Bell Beaker settlements in the Florentine Area*, in Baioni M., Leonini V., Lo Vetro D., Martini F., Poggiani Keller R., Sarti L. (editors), *Bell Beaker in Every day life*, Proceedings of the 10th Meeting *Archéologie et Gobelet* (Florence-Siena – Villanuova sul Clisi, May 12-15, 2006), EDIFIR, Firenze, pp. 39-58.

Pizziolo G., Viti S.,c.s., *A 3^{d} perspective in the interpretation of living-floor morphologies: intrasite analysis of prehistoric contexts*, in *Proceedings of CAA 2008, Budapest*.

Restivo R., 2008, *Analisi territoriale delle attestazioni del Bronzo Recente e Finale in Italia Centrale: introduzione alla problematica*, Tesi di Laurea Magistrale (a.a. 2008/09), Unversità degli Studi di Siena, Siena, inedita.

SARTI L., LEONINI V., 2006, *La conoscenza sull'antica età del Bronzo in Italia centrale*, Congrés du centenaire de la Soc. Préhist.de France (Avignon 20-25 settembre 2004), CNRS, Avignon, pp. 427-439.

SARTI L., MARTINI F. (a cura di), 2000, *Insediamenti e artigianati dell'età del Bronzo in area fiorentina. Le ricerche archeologiche nei cantieri CONSIAG (1994-1996)*, Millenni, Firenze.

SARTI L., MARTINI F., 2002, *Strategie insediative del Campaniforme nell'italia centrale tirrenica*, *Bell Beakers today*, Proceedings of the International Colloquium (Riva del Garda, maggio 1998), TEMI, Trento, pp. 187-199.

SARTI L., SILVESTRINI M., VOLANTE N., 2005, *Il Neolitico finale marchigiano tra alto versante tirrenico e medio versante adriatico*, in Atti XXXVIII Riun. Sc. I.I.P.P, Giardini, Agnano Pisano, pp. 259-278.

SARTI L., VOLANTE N., 2001, *Aspetti locali e interregionali del Neolitico Finale in Toscana*, in Atti XXXIV Riun. Sc. I.I.P.P., Giardini, Agnano Pisano, pp. 201-214.

TERRENATO N., 2000a, *Surface thoughts: Future Directions in Italian Field Survey*, in BINTLIFF J., KUNA M., VENCLOV N. (editors), *The Future of Surface Artefact Survey in Europe*, Sheffield Academic Press, Sheffield, 21-28.

TERRENATO N., 2000b, *The visibility of sites and the interpretation of field survey results: towards an analysis of incomplete distribution*, in FRANCOVICH R., PATTERSON H.(editors), *Extracting Meanings from Ploughsoil Assemblages (The Archaeology of Mediterranean Landscapes 5)*,Oxbow, Oxford, pp. 60-71.

TERRENATO N., 2004, *Sample size matters! The paradox of Global trend and local surveys*, in ALCOCK S.E., CHERRY J., *Side by Sied survey: Comparative Regional Studies in the Medietrranean World*, Oxbow, Oxford, pp. 36-48.

TERRENATO N., AMMERMAN A. J., 1996, *Visibility and Site Recovery in the Cecina Valley Survey, Italy*, «Journal of Field Archaeology», n. 23, pp. 91-109.

TOZZI C., 1995, *Prospezioni sistematiche in un ecosistema montano: la valle del Serchio e l'Appennino tosco-emiliano*, in texitMiscellanea in memoria di Giuliano Cremonesi, ETS, Pisa, pp. 93-127.

TOZZI C., WEISS M.C. (a cura di), 2000, *Il primo popolamento olocenico dell'area corso-sarda,* Interreg II Toscana - Corsica 1997-1999, Pisa.

VAN LEUSEN M., 1996, *Unbiasing the Archaeological Record*, «Archeologia e Calcolatori», v. VI, pp. 129-136.

VAN LEUSEN M., 2001, *Marginal landscapes: survey and interpretation biases in low find density regions in Italy*, in DAVILL T., GOJDA M. (editors), *One Land many landscapes*, BAR Int. Ser., Oxford, pp. 71-73.

VAN LEUSEN M., 2002, *Pattern to process:methodological investigations into the formation and interpretation of spatial patterns in archaeological landscapes*, PhD Thesis, University of Groningen.

VOLANTE N., 2007, *La Preistoria nel Territorio di Grosseto – Neolitico ed età del Rame*, in CITTER C., ARNOLDUS-HUYZENDVELD A. (a cura di), *Archeologia urbana a Grosseto*, v. I, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 122-127.

VOLANTE N., 2006, *Les faciès de l'Italie centrale entre le Ve et le IVe millénaire AV. J.C.: les rapports avec la France du Sud d'après les morphologies et les styles des céramiques*, XXVIe Congrès Préhistorique de France (Avignon 20-25 sept. 2004), CNRS, Avignon, pp. 153-163.

VOLANTE N., CHELINI M., DI GIUSEPPE Z., GHINASSI M., PALLECCHI P., RICCIARDI S., c.s., *Il sito neolitico di Via Deledda – Scandicci (Firenze)*, Origini, Roma.

Problemi e proposte nello studio diacronico dell'organizzazione spaziale del popolamento: il caso di Terra de Celanova (Galizia, Spagna)

J.C. Sánchez Pardo

Sommario. Questo lavoro consiste in una breve riflessione su alcune questioni dello studio geo-storico dell'organizzazione spaziale del popolamento e la sua evoluzione in un lungo periodo di tempo. Per fare questo ci concentreremo sul caso di un territorio del nord-ovest della Spagna: la regione di Terra de Celanova (Galizia). Non si tratta assolutamente di un'analisi dettagliata, bensì di cercare di distinguere attraverso una prospettiva ampia e diacronica (vale a dire, dinamica) le principali tendenze che definiscono la struttura degli insediamenti rurali tra l'antichità ed il pieno medioevo, che è il periodo chiave dove si configura l'organizzazione spaziale tradizionale galiziana attuale. Per fare questo, tentiamo in una prima parte di riflettere sui problemi della diacronia, integrazione e rappresentatività dei dati disponibili per passare più tardi a proporre un metodo di analisi spaziale dell'interrelazioni spaziali dei dati che ci permetta di studiare le loro tendenze generali più importanti.

1 Introduzione

In questo lavoro, in sintonia con il tema di questo volume, vogliamo presentare alcuni pensieri ed idee di lavoro sullo studio della strutturazione spaziale del popolamento come importante, ma complessa, fonte di informazione storica. In effetti, l'analisi del modo in cui gli insediamenti si distribuiscono sul il territorio in un certo momento può offrire molte informazioni sulle strategie, condizionamenti e relazioni che definiscono la società che li abitava (MACCHI 2007, pp. 7-8). Tuttavia, per captare in modo adeguato quest' informazione è necessario trascendere dalla semplice analisi descrittiva e cercare le caratteristiche interne fondamentali e che definiscono la struttura del popolamento (HODDER, ORTON 1990). Questo implica l'impostazione di una prospettiva di studio ampia e quantitativa, che, allo stesso tempo, richiede un grande sforzo previo nella raccolta, elaborazione ed integrazione dei dati.

Tuttavia, nonostante questo potenziale, al rigore ed allo sforzo che implicano gli studi quantitativi della struttura spaziale del popolamento, non sempre è stato attribuito il giusto valore o gli studi quantitativi non si sono diffusi all'interno della comunità degli storici, tradizionalmente più legata all'analisi qualitativa, in particolare nello studio di epoche come l'antichità ed il medioevo. Forse una delle critiche più comuni a questo tipo di prospettiva è, infatti, la sua eccessiva ambizione quantitativa che può portare effettivamente a ridurre la realtà a semplici numeri e grafici, ed a ignorare la dimensione sociale e gli aspetti immateriali che sono alla base dell'interpretazione storica (TILLEY 1994, pp.7-11). Va detto che queste critiche sono spesso giustificate, dal momento che molti lavori, in particolare nella epoca di apogeo dell'"archeologia spaziale" negli anni 70 e 80 del XX secolo, non hanno portato, nonostante tutte le sue quantificazioni, a nessuna spiegazione storica soddisfacente. Ma bisogna anche ricordare che il vero obiettivo dello studio quantitativo della struttura spaziale del popolamento non è mai quello di cercare valori assoluti o risultati esatti, ma semplicemente di osservare e di studiare possibili tendenze d'insieme al di là della semplice osservazione visuale (MACCHI 2001, pp. 61-67) che possono aiutare nella posteriore interpretazione storica.

Sempre da questa premessa, in questo lavoro vogliamo riflettere in particolare su un aspetto particolarmente complesso e forse meno trattato, ma in realtà essenziale in questo tipo di studi: il problema della dimensione diacronica nell'analisi dell'organizzazione spaziale del popolamento lungo la storia. Naturalmente non possiamo né cerchiamo assolutamente di risolvere questo problema complesso ma vogliamo solo proporre alcune idee di lavoro che possono contribuire a chiarire un po' il panorama.

D'altra parte, crediamo che possa anche essere interessante soffermarci brevemente su un altro tema importante in questo tipo di studi quantitativi dell'organizzazione spaziale del popolamento storico, come è il problema della rappresentatività, sia dei dati disponibili come delle tendenze rilevate nell'analisi. Per fare questo cercheremo di scoprire il significato delle notizie sul popolamento e la sua graduale emergenza nelle fonti storiche, e quali possibili indicatori dobbiamo utilizzare per misurare ed interpretare i risultati delle diverse analisi sviluppate.

Per riflettere su tutti questi aspetti ci concentreremo su uno specifico caso di studio: il territorio di Terra de Celanova (Galizia, Spagna) nel nord-ovest della Penisola Iberica. Si tratta di una superficie di circa 508 km^2 al sud della Galizia che presenta una certa omogeneità sia fisicamente sia storicamente. Ciò permette di affrontare lo studio della sua struttura di popolamento lungo la storia in modo coerente. In particolare ci si occuperà di un determinato, benché ampio, periodo di tempo, in cui riteniamo, come altri autori (BOUHIER 2001, pp. 1367-1368), che si svolge la configurazione dei fondamenti dell'attuale struttura di popolamento rurale galiziana: il periodo tra i secoli I e XIII. In effetti, dal primo secolo comincia l'abbandono

degli insediamenti fortificati situati in altezza ("castros") caratteristici dell'Età del Ferro e appaiono gradualmente i primi insediamenti tipo "villaggio" nelle valli. Solo a metà del XIII secolo, con il definitivo consolidamento della rete delle parrocchie, si può considerare che questo processo abbia già portato alla creazione delle basi principali della struttura tradizionale dell'insediamento rurale in Galizia perdurata fino ad oggi.

Naturalmente va sottolineato che in questo breve lavoro non possiamo soffermarci sullo studio approfondito di questo territorio, ma ci si concentra semplicemente sull'analisi delle sue strutture di popolamento da una prospettiva molto ampia e generale, come base per riflettere sulle questioni e problemi previamente formulati (una descrizione dettagliata dei dati utilizzati e della evoluzione storica di Terra de Celanova si può trovare in SÁNCHEZ 2008).

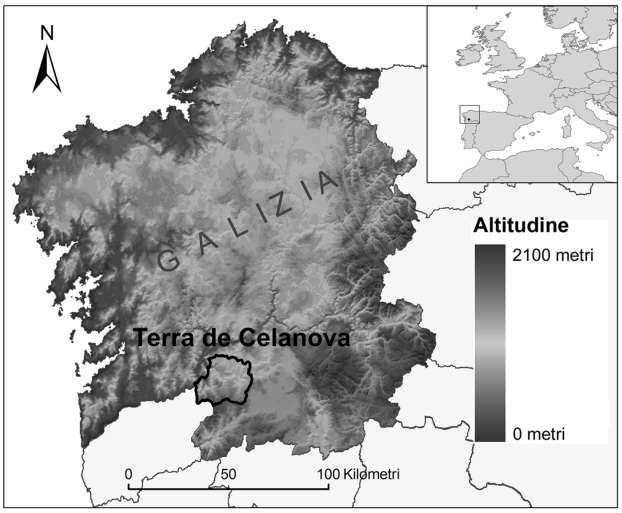


Figura 1. Mappa di localizzazione del territorio di Terra de Celanova nel nord-ovest della Penisola Iberica e nell'ambito d'Europa occidentale.

2 Dati, quantificazione e rappresentatività

2.1 Dalla diversità delle fonti all'omogeneità dei dati nel GIS

Per lo studio comparativo delle strutture di popolamento di Terra de Celanova abbiamo raccolto prima di tutto il massimo numero di informazioni disponibili su quattro tipi principali di fonti.

In primo luogo, tutti i dati materiali o archeologici che si possano inquadrare cronologicamente (totalmente o parzialmente) entro il periodo del nostro studio. La loro compilazione è stata la più esauriente possibile sulla base dell'inventario della Dirección de Patrimonio de la Xunta de Galicia. Da una prospettiva molto generale, all'interno di questo gruppo ci sono: insediamenti protostorici fortificati ("castros"), resti di strutture e dispersioni di ceramica, necropoli, epigrafi, segni di attività minerarie, fortificazioni, resti architettonici ancora in uso… e infine, ogni traccia materiale di presenza umana in questo territorio lungo il periodo analizzato.

In secondo luogo, i dati testuali procedenti dalla documentazione, soprattutto monastica, prodotta tra il IX e XIII secolo con riferimenti ad entità di popolamento nellaTerra de Celanova. La loro raccolta ha cercato anche di essere la più esaustiva possibile sulla base della documentazione pubblicata (in particolare grazie a strumenti di ricerca on-line come il *Corpus Documental Latino Gallego* (`http://balteira.cirp.es/codolga`).

In terzo luogo abbiamo ricavato informazione dallo studio dei nomi dei luoghi. La toponomastica, utilizzata con precauzione, è in grado di fornire informazione storica su due livelli: da una parte attraverso il suo significato, e dall'altra parte attraverso la cronologia di formazione del toponimo, che, a seconda dei casi, può essere più o meno accurata.

In ultimo luogo si può anche parlare d'informazione sul popolamento di tipo geografico, cioè, proveniente dallo studio del paesaggio attuale. La rete di parrocchie, l'analisi della morfologia dei villaggi tradizionali o la mappa della capacità produttiva dei terreni fanno parte di tali dati.

Come abbiamo già detto, non ci possiamo fermare sullo studio indipendente o la descrizione di ogni gruppo di dati secondo la loro natura e cronologia, ma cercheremo di raggiungere una visione più ampia, completa e comparativa sulle strutture territoriali di Terra de Celanova tra il I e il XIII secolo. Per fare questo, abbiamo unito tutti i dati in base ad un ampio denominatore comune: la referenza alla presenza umana con carattere stabile in qualsiasi momento e luogo del territorio.

Tutto questo lavoro di raccolta e d'integrazione dell'informazione è solo possibile in pratica attraverso un GIS (*Geographic Information System*); fatto che costituisce, a nostro parere, la vera ragione della sua importanza come strumento di lavoro nella ricerca storica e la causa per cui è diventato il simbolo di una rivoluzione, non solo metodologica ma anche di prospettive, negli studi territoriali (GRAU 2006, pp. 9-12). In questo senso, nelle seguenti linee non cerchiamo di sviluppare complesse elaborazioni metodologiche con GIS – uno sforzo che spesso non è giustificato nei risultati storici (GONZÁLEZ 1998, pp. 76-77) – ma semplicemente vogliamo sfruttare le capacità d'integrazione e di analisi diretta dei dati che hanno i GIS, per tentare di sfruttare il potenziale di una grande ma eterogenea massa di informazione relativa al popolamento storico di questo territorio.

2.2 Quantificazione e valutazione diacronica dell'insieme di dati

Per studiare l'evoluzione diacronica della struttura di popolamento attraverso tutti questi dati è necessario anzi tutto stabilire una serie di fasi di analisi di lunghezza simile. Seguendo gli spettri cronologici principali dei dati, abbiamo deciso di raggruppare le diverse entità raccolte in 6 fasi temporali: fino al primo secolo d.C., tra il I e il III secolo, tra il IV e il VI secolo, tra il VII e l'VIII secolo, tra il IX e l'XI secolo e tra il XII e il XIII secolo. Ovviamente, con questa classificazione cronologica, stiamo "falsificando" la realtà, studiando separatamente un insieme di tagli sincronici (e parziali) dell'evoluzione di una stessa struttura di popolamento. Tuttavia, tale artificio è necessario perché solo attraverso il confronto "irrea-

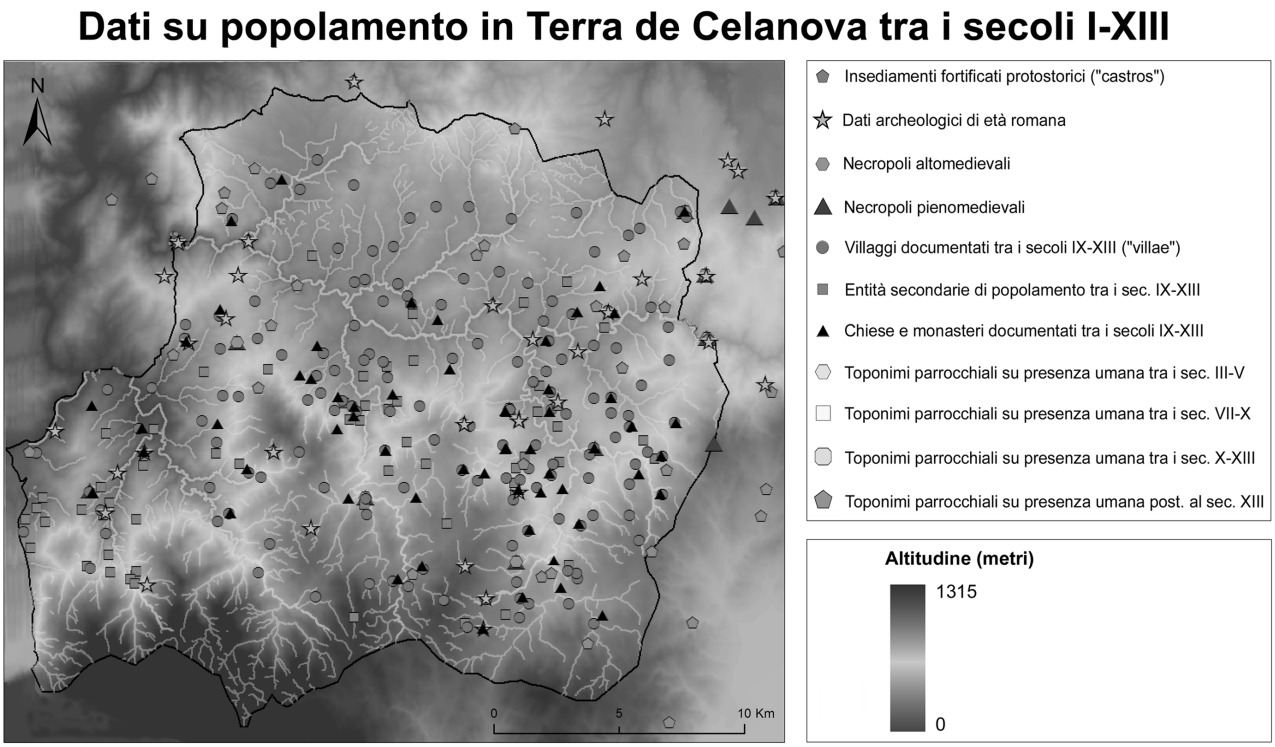


Figura 2. Mappa di distribuzione globale di tutti i dati relativi al popolamento tra il I e il XIII secolo nella Terra de Celanova ed il loro rapporto con l'ambiente.

le" dei dati, possiamo capire meglio la sua struttura e la sua evoluzione diacronica.

In ogni caso dobbiamo ricordare che si tratta di dati sul popolamento conosciuto, non del popolamento reale. Anche se può sembrare ovvia, questa idea deve essere sempre presa in considerazione quando si interpretano le tendenze, perché a volte diventa troppo facile confondere i due concetti. A questo proposito, cercheremo in primo luogo di quantificare questi dati per affrontare ulteriormente il problema della loro vera rappresentatività.

Nella seguente sequenza di mappe si può osservare la totalità di entità di popolamento che conosciamo in ciascuno di questi periodi e la sua distribuzione lungo Terra de Celanova. Così, si può parlare di circa 40 entità di popolamento fino al primo secolo d.C., 17 tra i secoli I e III, 17 anche tra il IV e VI secolo, 20 tra i secoli VII e VIII, 234 fra i secoli IX e XI, e 299 tra il XII e XIII secolo. Nonostante la scarsità di dati tra i secoli I e IX, sembra osservarsi una maggiore concentrazione di popolamento in questi secoli nella parte centro-orientale del territorio. Dal IX secolo, l'informazione sulla struttura di popolamento aumenta notevolmente mostrando una rete di insediamenti molto densa che ancora una volta ha una densità superiore nella zona centro-orientale di Terra de Celanova.

Possiamo contrastare quantitativamente questo insieme di dati attraverso il semplice e diretto confronto della densità dell'entità di popolamento che conosciamo in ogni epoca. Per fare questo abbiamo creato un grafico in cui si paragona il numero di entità conosciute per chilometro quadro in questa zona di studio. Qualcosa che, ovviamente, non doviamo confondere con la densità di popolazione perche, in più alla già conosciuta questione della rappresentatività della informazione, non sapiamo le dimensioni delle entità di popolamento in questo territorio.

Attraverso questo grafico osserviamo una discesa del numero di insediamenti noti dopo il primo secolo che comincia ad invertirsi dai secoli VII e VIII ed aumenta notevolmente negli ultimi due periodi, tra i secoli IX e XIII. Tuttavia, dobbiamo ricordare che non tutti gli insediamenti protostorici fortificati ("castros") furono abitati contemporaneamente né continuarono in vita fino alla conquista romana, ma sappiamo che l'insieme di "castros" conosciuti risponde a circa otto secoli di storia, con diverse cronologie di abitazione. Pertanto, non dobbiamo valutare direttamente questa discesa come una diminuzione reale del numero di insediamenti abitati ma è possibile che non vi sia tale declino o che fosse inferiore.

Quindi, in contrasto con la tradizionale idea di ruttura e mancanza di notizie per il periodo tardoantico e altomedievale, si può parlare piuttosto di una continuità ed anche della crescita del numero di insediamenti conosciuti fino ai secoli IX-XI, quando si produce il grande aumento della informazione sul popolamento in questo territorio.

2.3 La rappresentatività delle attestazioni di popolamento

Finora abbiamo studiato l'impressione che ci trasmettono i nostri dati. Tuttavia, come sappiamo, stiamo lavorando con le entità di popolamento conosciute attraverso delle fonti conservate, e perciò, dobbiamo domandarci fino a quale punto quest' immagine sia rappresentativa della realtà di ogni momento. Si tratta di un problema inerente alla professione di storico che, come sappiamo, non ha

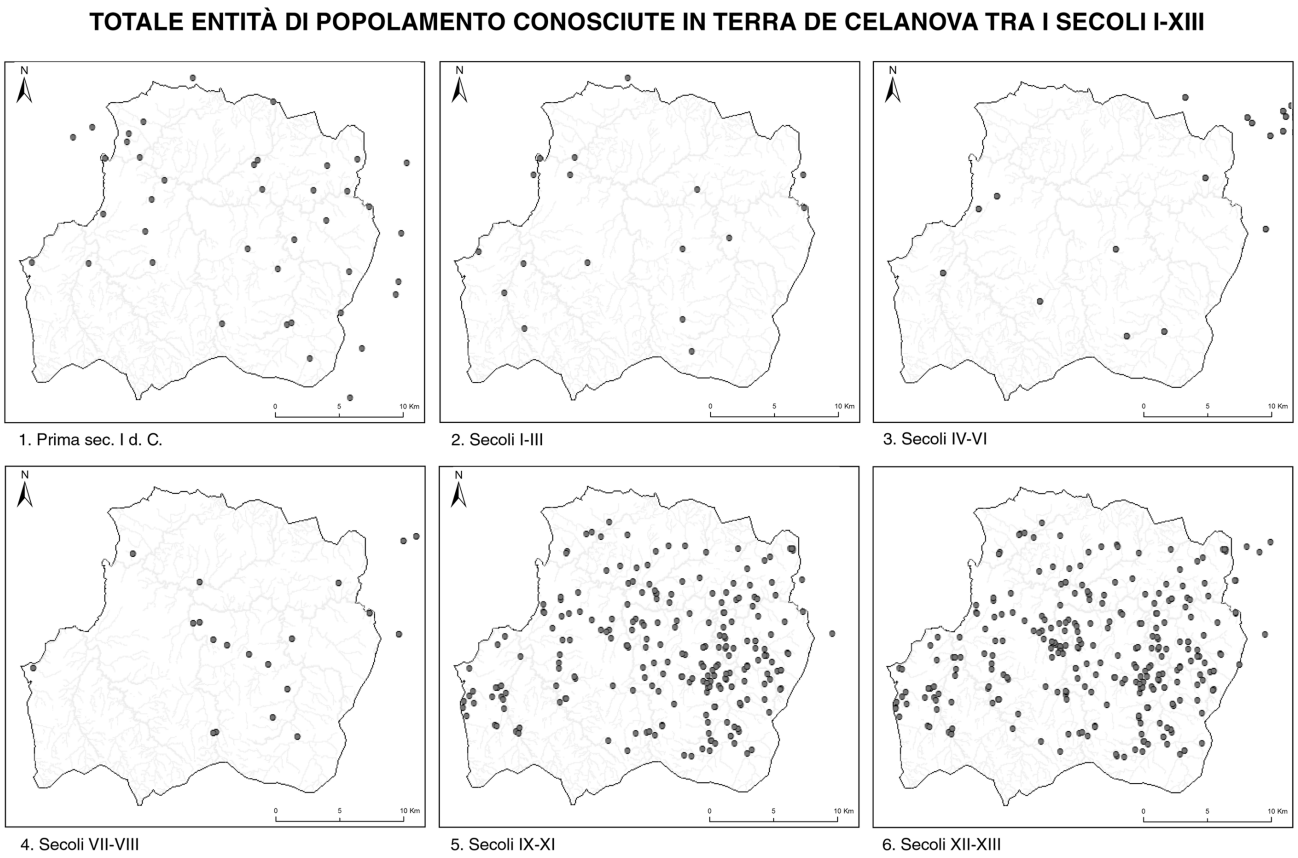


Figura 3. Mappe dell'evoluzione dei dati sul popolamento conosciuti in Terra de Celanova tra i secoli I-XIII.

sempre una risposta chiara o semplice. Tuttavia siamo in grado di sollevare alcune idee e criteri per la valutazione del grado di rappresentatività dei nostri dati sulla struttura di popolamento.

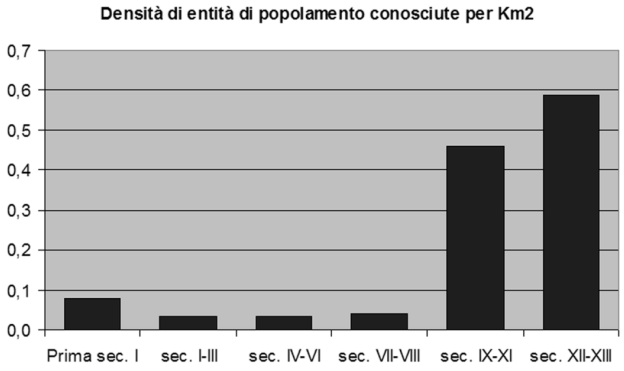


Figura 4. Evoluzione della densità di entità di popolamento nel territorio di studio.

In primo luogo, il fatto di lavorare da una prospettiva ampia e quantitativa che unisce la massima quantità di dati disponibili attraverso il maggior numero posibile di fonti, ci fa pensare che le tendenze risultanti possano riflettere, anche se in modo debole, fenomeni e processi storici reali. In questo senso, ad esempio, è interessante notare che, in generale, esiste un'ampia coincidenza tra le zone di più alta densità di popolamento in base a ciascuna delle fonti utilizzate.

D'altra parte, un altro indicatore che può aiutarci a valutare il grado di rappresentatività dei dati e le tendenze raccolte finora è la prima notizia o constatazione di ogni entità di popolamento. In effetti, finora ci siamo concentrati sul totale di entità conosciute per ogni fase. Tuttavia, se cominciamo a confrontare individualmente gli insediamenti di ciascun periodo, possiamo distinguere tra alcuni la cui esistenza era già nota nelle tappe precedenti, e altri la cui prima constatazione o verifica (non nascita) si svolge in quella fase. Queste entità di nuova constatazione sono un importante referente nel nostro lavoro perchè ci possono aiutare a conoscere, non la nascita degli insediamenti, ma bensì, da una scala ampia di osservazione, le sue tendenze di crescita e di espansione.

Come si puó osservare nelle seguenti mappe, le entità di popolamento che progressivamente si documentano per la prima volta nella Terra de Celanova nelle diverse fasi cronologiche che stiamo analizzando non sembrano seguire nessuna tendenza chiara o distribuzione spaziale significativa ma "emergono" in distinti luoghi di questo territorio in modo piuttosto casuale e mutevole in ogni fase analizzata. Questo carattere spontaneo e disordinato delle prime attestazioni sul popolamento sembra avallare che la sudetta prima notizia non equivale in generale alla nascita di quell'insediamento e che la sua constatazione in un momento o in un altro dipenda principalmente dalle caratteristiche delle fonti utilizzate e da un certo fattore casuale nella sua conservazione e scoperta. Tuttavia, come

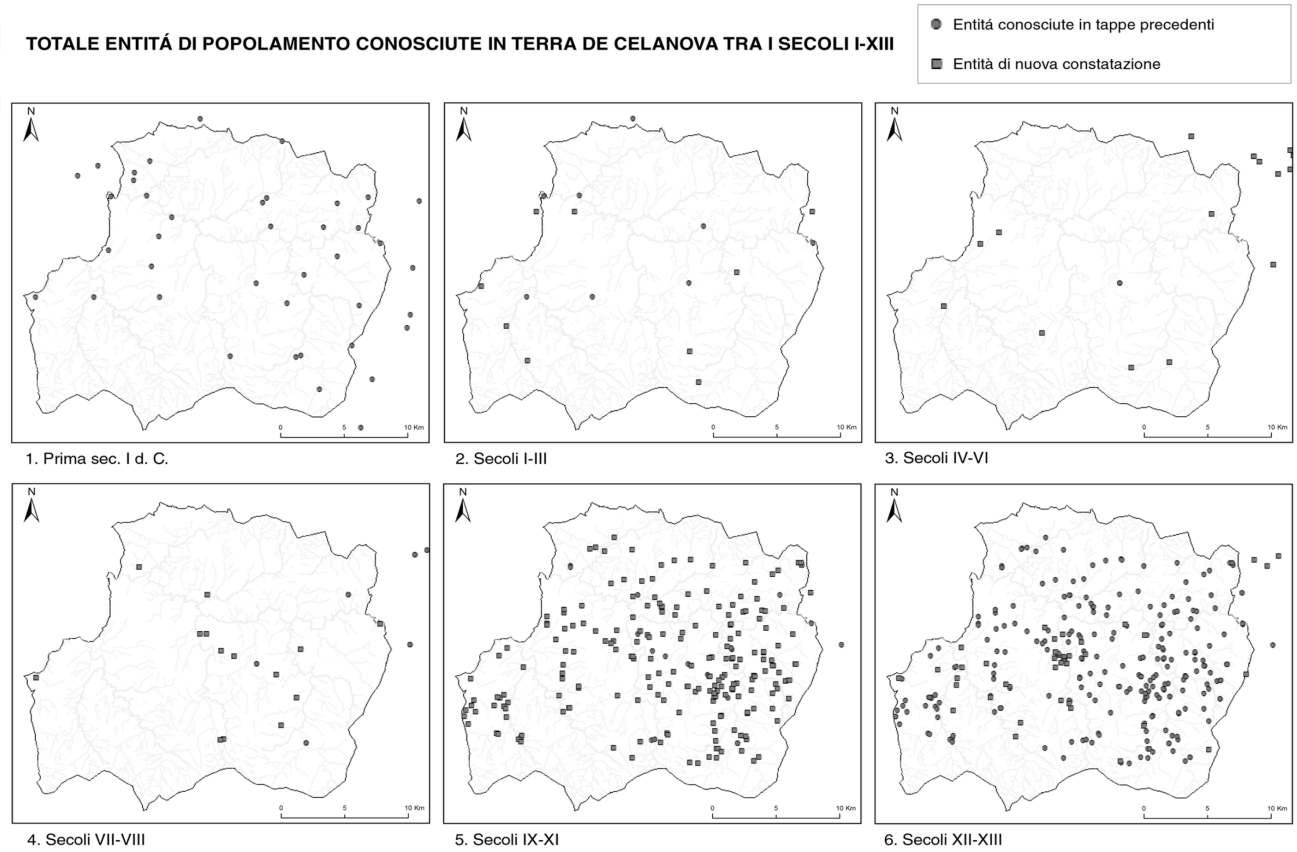


Figura 5. Mappe di evoluzione dei dati conosciuti in Terra de Celanova tra i secoli I-XIII secondo la sua prima attestazione.

abbiamo indicato in precedenza, da una scala quantitativa ed ampia possiamo osservare un certo modello di "espansione" o crescita nella struttura del popolamento studiata. In questo caso si osserva, ancora una volta, una maggiore densità delle prime attestazioni nella zona centro-orientale di Terra de Celanova nel corso dei secoli IV a VIII, e più tardi si attesta un'espansione per quasi l'intera superficie del territorio.

Analizzando più in dettaglio l'andamento cronologico di queste "prime apparizioni", osserviamo, di nuovo, che vi è un cambiamento significativo con l'incorporazione delle fonti documentarie dal IX secolo. Da questo momento si inizia il periodo di maggior auge di informazioni quantitative "nuove" sul popolamento, in particolare fino all'XI secolo. Di conseguenza il numero di "nuove entità" nei secoli successivi sarà molto inferiore.

Se guardiamo l'altra faccia della medaglia, gli insediamenti già conosciuti in tappe precedenti, e in particolare la percentuale di entità di popolamento di ciascuna fase già note previamente, troviamo alcune idee interessanti. In generale si può dire che durante il periodo dei secoli I-III, ancora si osserva una sopravvivenza relativamente alta degli insediamenti dai secoli precedenti. Tuttavia, sarà tra i secoli IV e VI, quando molti di questi insediamenti si abbandonano e si constata un numero maggiore di entità precedentemente sconosciute. Si tratta di un aumento notevole e proporzionalmente paragonabile a quello che si svolge dal IX secolo con la comparsa dell'informazione documentaria, ma che, tuttavia, potrebbe essere stato dimenticato o non osservato, se non avessimo stabilito questa distinzione tra vecchie e nuove notizie di popolamento tra i nostri dati.

Quindi, anche se non siamo in grado di dare una soluzione al problema della rappresentatività delle fonti, riteniamo che lavorando in un modo quantitativo ed ampio, cercando le tendenze interne di ogni gruppo di dati, mettendoli a confronto tra sè proporzionalmente e distinguendo tra prime ed antiche notizie sul popolamento, possiamo osservare, almeno in parte, tendenze reali nell'evoluzione storica della struttura di popolamento.

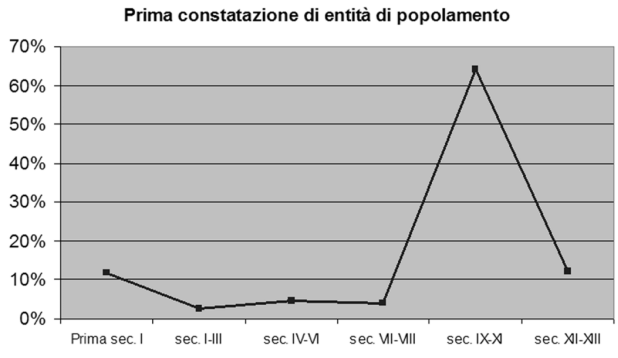


Figura 6. Grafico di evoluzione dei dati di popolamento conosciuti nel territorio di studio tra il I-XIII secolo, secondo la sua prima attestazione.

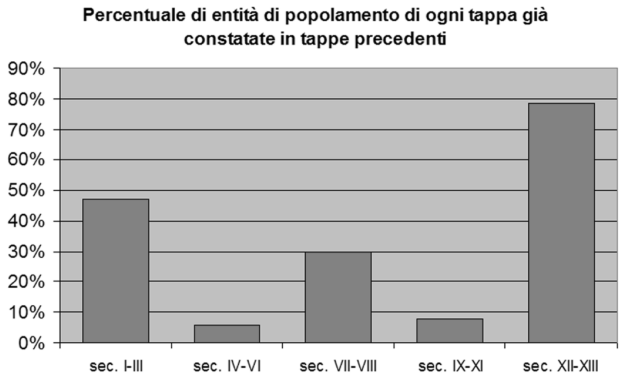


Figura 7. Evoluzione dell'entità di popolamento rilevate in epoche precedenti in Terra de Celanova.

3 Struttura spaziale e diacronica

3.1 Un metodo di analisi della prossimità spaziale

Una volta compilati e quantificati i dati, e prendendo sempre in considerazione questa serie di limiti nella sua rappresentatività, passiamo già al secondo nucleo tematico di questo breve lavoro: il rapporto spaziale tra i diversi insiemi di dati lungo il periodo analizzato.

Finora abbiamo studiato in modo indipendente ognuno di questi gruppi cronologici di entità di popolamento. Tuttavia, come abbiamo detto, si tratta di una "falsificazione" che non corrisponde alla realtà diacronica di una stessa struttura in costante movimento. Così, di fronte all'immagine statica o sincronica, o anche alla succesione di epoche, con la quale la nostra mente tende, per natura, a lavorare, troviamo una realtà molto più complessa in cui, ovviamente, non ci sono compartimenti temporali stagni, ma piuttosto un fascio di linee cronologiche intrecciate e di diverse lunghezze molto difficili – a volte impossibili – da separare (HODDER 1994, pp. 97-106).

Pertanto, non possiamo analizzare le mappe anteriori a occhio nudo, né possiamo capire la diacronia attraverso una semplice descrizione o quantificazione individuale. Analizzare la struttura spaziale significa studiare le relazioni spaziali tra i suoi diversi elementi, e anche, come si cerca di fare in questo lavoro, nel corso del tempo. In questo senso, uno dei tipi di relazione spaziale più elementare ed importante è la vicinanza nello spazio secondo la legge dello spazio-tempo di Pumain: ciò che è più vicino è più relazionato. Naturalmente ci sono molti altri tipi di relazioni spaziali tra gli elementi (gerarchizzazione, aree di influenza, connettività…), ma riteniamo che lo studio della prossimità spaziale sia già in grado di offrire una prima e molto interessante informazione sull'organizzazione dell'insieme dei dati di popolamento.

In base a tutto questo, dobbiamo impostare ora un modo di misurare il collegamento fisico tra le diverse entità studiate lungo tutto il periodo cronologico del nostro lavoro, e confrontare la portata dei suoi cambiamenti. A livello metodologico ci sono diversi modi per affrontare questa questione, dal semplice confronto visuale delle mappe ottenute fino a complessi test di associazione. In questo lavoro abbiamo optato per una doppia misurazione molto semplice con uno scopo puramente comparativo, ma che ci permette di analizzare congiuntamente una grande quantità di dati come quelli che qui studiamo in modo diacronico. Da un lato, sempre attraverso strumenti di analisi del *software* GIS, calcoliamo la media del totale di distanze lineari od euclidiane tra ognuna delle entità ed il secondo elemento studiato più vicino. Calcoliamo, inoltre, la percentuale di questi secondi elementi che si trovano a meno di una certa distanza dall'insieme di entità studiate. Logicamente, la scelta di questa distanza di analisi sarà sempre discutibile, e perciò deve essere considerata piuttosto come un criterio comune di comparazione.

Si tratta di due indicatori comparativi approssimativi ma che, in combinazione tra loro, consentono di confermare l'attendibilità dei risultati, dal momento che sulla distanza minima media possono interferire valori estremi molto pronunciati e la densità entro un certo raggio può essere troppo generale e nascondere gradi di prossimità reali molto diversi.

Prima di continuare, dobbiamo sottolineare che in sostanza quest'analisi è "irreale", anche se non necessariamente falsa. In effetti, in aggiunta alla parzialità dei dati di partenza, occorre ricordare che la suddivisione cronologica in varie fasi e gli stessi valori, in particolare la "distanza media", non esistono in quanto tali, non rispondono a una realtà concreta, ma sono un'astrazione di detta realtà ottenuta dalla somma dei dati provenienti dai diversi momenti per nessuno dei quali, però, abbiamo un'informazione completa, ma che messi insieme consentono di visualizzare tendenze e valori comuni. A questo proposito dobbiamo ricordare che stiamo lavorando sempre da un punto di vista ampio e quantitativo analizzando diversi insiemi di entità ed i risultati, quindi, devono essere interpretati non come "prossimità spaziale" ma piuttosto come gradi di somiglianza tra i modelli generali di distribuzione delle entità. Questo diviene particolarmente complesso quando analiziamo entità di tappe diverse perché molte sono le stesse in differenti momenti della loro evoluzione. Pertanto, sotolineiamo il valore puramente comparativo ed indicativo delle tendenze globali di quest'analisi.

Per rappresentare i risultati di questa analisi di prossimità abbiamo progettato un tipo di grafico a barre o istogramma che cerca di mostrare in maniera semplice ed intuitiva le possibili tendenze. In questo modo si mostrano per ogni entità i due indicatori di prossimità verso l'elemento studiato in forma di barre orizzontali: la prima o superiore rappresenta le percentuali a meno distanza dal raggio di analisi impostato e la seconda o barra inferiore mostra la distanza media in metri. Di conseguenza quanto maggiore è la barra superiore e minore é la barra inferiore, tanto più chiaro ed intenso sarà il rapporto di prossimità spaziale. Questo consente anche un confronto relativamente facile tra i diversi risultati.

Per valutare il significato di tali indici abbiamo bisogno di confrontarli con un valore medio "atteso" per qualunque punto del territorio, poiché solo così possiamo sapere se siamo di fronte a tendenze statisticamente significative. Per questo, utilizziamo la percentuale di superficie totale che costituiscono le aree a meno di una certa distanza di ciascun tipo di entità studiato. Se la distribuzione dei dati studiati fosse statisticamente aleatoria, senza relazione con le entità a cui si misura la sua vicinanza la loro percentuale dentro a quel raggio dovrebbe essere simile all'area che

detto raggio significa entro l'estensione totale del territorio. Se non è così, ed è significativamente più alta o più bassa, possiamo cominciare a pensare che vi sia un rapporto spaziale indicativo (sia di vicinanza o al contrario, di allontanamento). Utilizzeremo pertanto questo valore come un riferimento per sapere se la distribuzione di ogni tipo di dato rispetto all'altro soggetto è "normale" o no, entro l'estensione totale del territorio ed il numero di ciascun tipo di dati che stiamo usando. Sebbene non doviamo dimenticare che abbiamo un altro indicatore, che è la distanza minima media, che ci può mostrare tendenze significative anche se questo primo indicatore non lo faccia così. Questo secondo indicatore si calibrarà, come vedremo a continuazione, con le tendenze della rete di parrocchie.

Tuttavia, tale indice da solo non è sufficiente. Come sappiamo, stiamo parlando di popolamento, la cui distribuzione non è mai casuale (e, quindi, su larga scala, non è statisticamente prevedibile) in qualsiasi parte del territorio, ma tende a stanziarsi in certe zone specifiche (entro le quali la sua densità e distribuzione sì possono essere diverse a causa di diversi fattori: geografici, demografici, economici, sociali, politici, mentali... in modo che l'obiettivo dello studioso del popolamento sarà quello di scoprire quali sono questi fattori e perchè pesano di più di altri in ogni decisione locazionale). È quindi molto probabile che in generale la maggior parte delle distribuzioni siano significative da questo punto di vista. Ma abbiamo bisogno di sapere in quale grado sono significative dentro dei modelli che regolano il popolamento. Pertanto, oltre ad un valore medio spaziale, si deve utilizzare come punto di confronto i risultati ottenuti da una serie ampia e statisticamente rappresentativa dei dati di popolamento di questo territorio. A questo proposito, crediamo che la migliore rappresentazione della struttura di popolamento rurale galiziana sia la rete di parrocchie. La parrocchia è una delle più importanti ed antiche organizzazioni spaziali del paesaggio galiziano (FARIÑA 1996) ed il suo funzionamento come sistema in grande parte autarchico (PAZO 2005, pp. 378-379) ha svolto un ruolo chiave nell'organizzazione del popolamento di Galizia. In questo senso, le parrocchie –che rappresentiamo spazialmente come il luogo in cui è la chiesa parrocchiale- constituiscono un gruppo con una certa omogeneità nella struttura gerarchica del popolamento ed una presenza relativamente costante ed uniforme su tutto il territorio, e perciò ci sembra l'insieme di dati idoneo per rappresentare la struttura del popolamento tradizionale del territorio. Non consideriamo qui la parrocchia come riflesso di un particolare tipo di struttura territoriale storica poiché, in questo senso soltanto sarebbe rappresentativa dal XIII secolo fino ad oggi. Invece siamo interessati alla rete di parrocchie su più vasta scala, come esempio di distribuzione generale dell'occupazione umana nel territorio seguendo uno schema che rimane sostanzialmente invariato dalla seconda età del ferro ad oggi (CRIADO 1989).

Pertanto, in questo tipo di analisi ricorreremo spesso al confronto dei risultati con la percentuale di superficie totale del territorio e con le tendenze che indica l'attuale rete parrocchiale. Inoltre, tutte queste misure devono accompagnarsi all'osservazione diretta delle carte di distribuzione, per interpretare correttamente le tendenze rilevate ed evitare inganni statistichi derivati da cifre medie.

Tenendo in conto questi presupposti, passiamo già a cercare di analizzare brevemente alcune delle caratteristiche dell'evoluzione della distribuzione spaziale dei diversi insiemi di dati. Più specificamente tentiamo di studiare due degli aspetti che consideriamo più importanti nella distribuzione del popolamento. Da un lato il rapporto con le risorse naturali come è la rete idrografica. Dall'altra parte l'interrelazione tra i diversi insiemi di dati di popolamento delle varie fasi di studio per cercare di conoscere il loro grado di cambiamento.

3.2 Evoluzione della prossimità della struttura di popolamento alla rete idrografica

Come esempio dell'analisi dell'influenza delle risorse naturali nella distribuzione del popolamento abbiamo scelto quello che crediamo che abbia maggiore rilevanza nella strutturazione spaziale in Terra de Celanova lungo i tredici secoli di studio: la rete idrografica. In effetti, senza negare l'importanza di altri fattori ambientali come ad esempio il rilievo o la capacità produttiva dei terreni, riteniamo che la rete idrografica sia una vera e propria spina dorsale di articolazione e distribuzione del popolamento in questi secoli, come si vede nelle mappe precedenti.

Va notato che ci concentriamo esclusivamente sull'analisi di prossimità ai fiumi principali che percorrono questo territorio, poichè l'intera rete idrografica (compresi corsi d'acqua minori) è molto densa e quindi quasi qualsiasi punto di Terra de Celanova (il 93%) sta a meno di $500m$ da un corso d'acqua. Alla luce di tale densità riteniamo inutile analizzare l'accesso a tutte le risorse idrografiche, dando già per scontato che qualsiasi insediamento ha assicurato un facile accesso alle risorse idriche, come succede in altre zone di Galizia (SANCHEZ 2006, p. 19). Invece, ci si concentra solo sui principali corsi, che, come abbiamo detto, sembrano avere un ruolo più importante nell'organizzazione del popolamento. Utilizziamo per questo un raggio di $800m$, perchè riteniamo che sia una distanza significativa nel caso di corsi d'acqua di portata relativamente ampia, per i quali un'eccessiva vicinanza non è vantaggiosa, poiché si tratta di terreni già troppo bagnati e paludosi.

Nel grafico seguente osserviamo che, in generale, vi è stato un avvicinamento degli insediamenti verso la rete idrografica dal I secolo in confronto con l'ubicazione dei "castros", anche se posteriormente l'espansione del popolamento portarà di nuovo a un "distanziamento" da questi assi idrografici. Come si può vedere, questo rapporto spaziale con la rete idrografica principale è molto chiaro in questo territorio dal momento che la maggior parte dei casi analizzati superano la percentuale di significatività attesa (38%). D'altro canto, possiamo vedere che, in generale, a partire dai dati dei secoli VII-VIII i valori ottenuti sono del tutto simili a quelli dalla rete attuale di parrocchie, fatto che riflette un certo grado di stabilità della struttura di popolamento nel suo rapporto con i principali assi idrografici di questo territorio, almeno da questa tappa.

3.3 Evoluzione della struttura di popolamento

Sempre da questa prospettiva passiamo a studiare il grado di relazione tra le "diverse" strutture di popolamento. Per fare questo analizziamo il rapporto di prossimità

spaziale di ciascuna di queste strutture di popolamento e le loro precedenti temporali, come forma per confrontare il grado di somiglianza che hanno, sia tra fasi contigue che tra fasi separate cronologicamente. Questo ci permetterà di valutare e confrontare questa complessa questione in un modo relativamente semplice ed intuitivo. Logicamente, molte delle entità di popolamento sono le stesse in un'epoca e la seguente, ma ci sono anche dei cambiamenti ed abbandoni, in modo che il confronto dei diversi risultati, rappresentrà il grado di somiglianza e di cambiamento tra le strutture di ogni momento. Questo è lo scopo di quest'analisi e solo in questo senso devono essere interpretati i risultati.

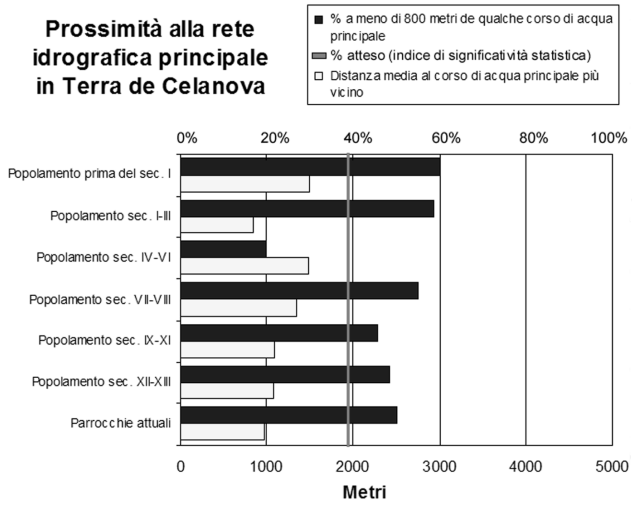


Figura 8. Grafico di prossimità dell'entità di popolamento alla rete idrografica di Terra de Celanova secondo la loro cronologia.

Come si osserva nel grafico seguente, in generale c'è un progressivo "distanziamento" di ogni struttura di popolamento rispetto alla sua precedente (anche se in tutti i casi si superano ampiamente gli indici di significatività statistica, fatto che dimostra che sempre esiste una relazione spaziale, anche tra strutture di fasi più distanti).

Questo allontanamento è molto chiaro per quanto riguarda la rete di insediamenti fortificati pre-romani tipo "castro", in modo che in ogni fase le entità si "distanzino" di più dalle zone di ubicazione di questi insediamenti. Il cambio è particolarmente indicativo tra i dati dei secoli I-III, ancora molto prossimi ai "castros" ed i dati dei secoli IV-VI, anche se questo "allontanamento" continua in forma graduale nelle seguenti fasi. Questo riflette che la fine dei "castros" come modello principale di habitat e la nascita dei villaggi non è stato un mutamento brusco ma graduale, in modo che i primi villaggi erano ancora molto legati a quegli antichi insediamenti.

Se si osservano i risultati ottenuti nel caso delle parrocchie attuali come rappresentazione della struttura rurale tradizionale che è arrivata fino ad oggi, possiamo vedere che il cambiamento negli ultimi quindici secoli è stato molto più basso che nei sei secoli precedenti, quando la rete di popolamento si era "allontanata" una media di circa $1000m$ dalla rete di "castros", mentre nei seguenti appena si "avanza" $400m$. Questo ci indica che la vera conformazione del paesaggio attuale si trova in quel momento, tra i secoli I e VI. Inoltre si osserva una certa "rottura" di questa linearità nei dati dei secoli VII e VIII, con un certo riavvicinamento alla vecchia rete di "castros", anche se dobbiamo ricordare che i dati per questa fase sono scarsi.

Vi è anche un progressivo distanziamento del popolamento posteriore al VI secolo in confronto con i dati di età galaico-romana in questa zona, con particolare intensità tra i secoli VII-VIII. Invece, come sappiamo, la struttura di popolamento che conosciamo già tra i secoli IX-XI è praticamente identica a quella dei secoli XII e XIII e a quella che rappresenta la rete di parrocchie attuali.

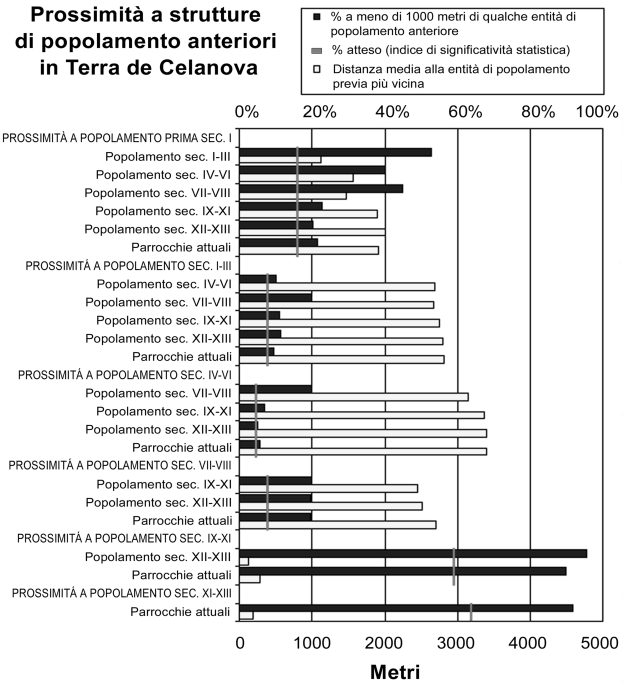


Figura 9. Grafico di prossimità delle varie strutture di popolamento in Terra de Celanova in relazione alle loro precedenti temporali.

4 Conclusioni

In questo breve lavoro abbiamo cercato di mostrare alcune delle possibilità che offre lo studio storico della struttura spaziale del popolamento attraverso una prospettiva ampia e basata su principi quantitativi, concentrandoci su alcuni dei problemi più importanti che coinvolgono questo tipo di studi, come ad esempio il grado di rappresentatività dei dati e le tendenze ottenute e la questione di come affrontare quest' analisi da una dimensione diacronica.

Per quanto riguarda il problema della rappresentatività e l'affidabilità dei dati, non possiamo presentare risposte e soluzioni ma sì dobbiamo invece sottolineare l'importanza di lavorare attraverso la più ampia gamma possibile di dati e di combinare il maggior numero di fonti di informazione alla fine di compensare e calibrare, almeno in parte, le lacune di ciascuna fonte. Allo stesso modo, abbiamo indicato come può essere utile distinguere tra le prime notizie sul popolamento e i dati già conosciuti in precedenza per capire più chiaramente le tendenze dell'insieme di informazioni. Infine, abbiamo sottolineato l'importanza di combinare almeno due indicatori di misurazione spaziale per compensare possibili errori, ed utilizzare sempre indici per misurare l'affidabilità dei risultati, non solo a livello

statistico, ma in relazione con i modelli più specifici che articolano la struttura di popolamento.

Non abbiamo neanche cercato di fornire una soluzione definitiva per altra importante questione come è quella di introdurre soddisfacentemente la dimensione diacronica in queste analisi. Tuttavia, ancora una volta, abbiamo proposto una prospettiva concreta di lavoro attraverso la quale confrontare la scala del cambiamento che avviene tra i diversi "tagli" sincronici o insiemi di dati di popolamento di varie fasi successive. Riteniamo che non si tratta tanto di sovraporre l'analisi di diverse tappe quanto di studiarne sopratutto la dinamica e le relazioni.

Questa prospettiva concentrata sulla diacronia si materializza in un semplice tipo di grafica nella quale è possibile studiare i rapporti di prossimità tra i diversi elementi. Attraverso i risultati che offrono questi istogrammi possiamo parlare, da una scala generale, di una evoluzione lineare e senza tagli della struttura di popolamento di Terra de Celanova tra i secoli I e XIII; evoluzione che si potrebbe definire come un'espansione ed una crescita da certe "zone antiche" verso il loro spazio circostante. Ma questa evoluzione non è totalmente regolare, bensì presenta fasi chiave in cui, alla luce dei dati disponibili, si producono più cambiamenti. Queste fasi si concentrano principalmente tra i secoli I e VI d. C., in modo che dai secoli VII-VIII le differenze con il popolamento tradizionale che è arrivato fino ad oggi sono molto minori.

Si tratta, dunque, di una serie di indizi e tendenze che non si potevano ottenere attraverso una semplice analisi descrittiva o qualitativa dei dati e che ci permetteranno di sollevare posteriori e necessarie interpretazioni storiche. Riteniamo quindi, ancora una volta, che vale la pena questo sforzo quantitativo.

Riferimenti bibliografici

BOUHIER A., 2001, *Galicia. Ensaio xeográfico de análisis e interpretación de un vello complexo agrario*, Consellería de Agricultura, Gandería e Política Agroalimentaria, Santiago de Compostela.

CRIADO BOADO F., 1989, *Asentamiento megalítico y asentamiento castreño: una propuesta de síntesis*, «Gallaecia», n. 11, pp. 109-137.

FARIÑA JAMARDO X., 1996, *La parroquia rural en Galicia*, EGAP, Santiago de Compostela.

GONZÁLEZ C. A., 1998, *GIS, Arqueología y Paisaje: una crítica constructiva*, «Arqueología Espacial», v. XIX-XX, pp. 71-77.

GRAU MIRA I. (a cura di), 2006, *La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje*, Universidad de Alicante, Alicante.

HODDER I., 1994, *Interpretación en Arqueología: corrientes actuales*, Crítica, Barcelona.

HODDER I., ORTON C., 1990, *Análisis espacial en arqueología*, Crítica, Barcelona.

MACCHI JÀNICA G., 2001, *Sulla misurazione delle forme d'occupazione sociale dello spazio medievale*, «Archeologia Medievale», v. XXVIII, pp. 61-82.

MACCHI JÀNICA G., 2007, *La struttura della maglia dei castelli medievali nell'Italia centrale: paralleli tra modelli di stanziamento umano*, «Archeologia Medievale», v. XXXIII, pp. 7-18.

PAZO LABRADOR A.J., 2005, *La parroquia rural en Galicia. De espacio vivido a contenedor de habitantes*, in REBOREDA MORILLO S. (a cura di), *Homenaxe á Profesora Lola F. Ferro. Estudios de Historia, Arte e Xeografía*, Universidade de Vigo, Orense, pp. 377-400.

SÁNCHEZ PARDO J.C., 2006, *Análisis espacial de un territorio altomedieval: Nendos, A Coruña)*, «Arqueología y Territorio Medieval», v. XIII, n. 1, pp. 7-48.

SÁNCHEZ PARDO J.C., 2008, *Territorio y poblamiento en Galicia entre la Antigüedad y la Plena Edad Media (tesis doctoral)*, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.

TILLEY C., 1994, *A Phenomenology of Landscape. Places, Paths and Monuments*, Berg, Oxford.

Territorio e popolamento: un inscindibile intreccio fra quantitativo e qualitativo

C. Buccianti, V. Fusari

Sommario. Attraverso l'approccio etnodemografico intendiamo ottenere il meglio dalle potenzialità offerte dalla demografia e dall'antropologia, cioè da due discipline che devono associare le loro competenze senza tralasciare l'importanza della memoria storica.
L'area di studio del nostro *paper* è Ribolla. Questo centro nasce in funzione della miniera e rappresenta un punto di rottura del paesaggio e dello stile di vita mezzadrile. Creando una sinergia tra le informazioni desunte dai Libri Matricola della Società Montecatini e conservati a Massa Marittima e le interviste effettuate alla popolazione ribollina proponiamo un esempio di studio etnodemografico che trova conferma anche nelle storie di vita.

1 Introduzione

Il grande merito dell'aggregato popolazione è quello di far sì che la demografia rappresenti un settore, tra le scienze sociali, che più di altri si presta ad uno studio interdisciplinare. La popolazione infatti, è un crocevia su cui si intrecciano e si intersecano demografia e antropologia, storia e sociologia, economia e geografia ed è partendo da questo presupposto che il presente testo, incentrato sullo studio delle miniere, in particolare della miniera di Ribolla e di alcune realtà amiatine tra gli anni '30 e gli anni '50 dello scorso secolo, è stato pensato e concepito.

Nello specifico l'analisi si avvale della metodologia etnodemografica, ovvero dell'integrazione tra analisi quantitativa dei dati ed interpretazione antropologica (BUCCIANTI, FUSARI 2008). L'etnodemografia rappresenta un cambiamento nel modo di costruire il percorso della ricerca: la demografia ne costituisce la struttura, di cui l'antropologia diviene elemento fondamentale, in modo che le due discipline risultino strettamente legate per analizzare gli aspetti molteplici e mutevoli sia delle realtà del passato che di quelle attuali. L'affermazione e la condivisione dell'etnodemografia procede secondo i ritmi di sviluppo della società contemporanea e questo come effetto di un processo che almeno a partire dalla prima Conferenza Mondiale sulla Popolazione (Roma 1954) conduce i demografi a collaborare con i politici, i sociologi, gli storici, gli ambientalisti e, da ultimo ma non per ultimo, con gli antropologi. Certo è che il processo della piena affermazione della disciplina non è compiuto, ma le linee di base – addirittura si potrebbe parlare di linee programmatiche – sono tracciate.

Il contributo proposto prende avvio da un'ipotesi di base condivisa anche da buona parte della letteratura nazionale (SOLINAS 1992; TODISCO 2008; VIAZZO, REMOTTI 2007) e internazionale (KERTZER, FRICKE 1997): il fenomeno della interdisciplinarietà si rende necessario laddove il territorio occupa una posizione di centralità in rapporto alla popolazione. Le miniere perfettamente si inquadrano in questa dimensione: Ribolla ne è un caso emblematico, nel senso che il territorio in oggetto è collocato in un'area, la Maremma, tradizionalmente agricola, ma fortemente condizionata dalla presenza di un grande gruppo industriale, la Montecatini, che la rende, lo vedremo, un importante polo di attrazione anche per processi migratori di lungo raggio.

L'aspetto microspaziale appare dunque coinvolto nel processo di sviluppo e per la sua analisi dobbiamo considerare non solo la dimensione demografica, ma anche quella culturale.

C.B.

2 Dalla mezzadria all'industria attraverso il lavoro minerario

L'idea di un'analisi sulla formazione di un ambiente minerario e della sua comunità, del suo sviluppo e del suo successivo declino, prende le mosse da un'ampia ricerca condotta su Ribolla con metodologia etnodemografica nell'intervallo di tempo che va dalla seconda metà degli anni '30 del XX secolo alla prima metà degli anni '50.

È noto che esiste una interrelazione e una reciproca influenza tra territorio e popolazione. Il territorio (che costituisce il supporto della vita umana) con le sue caratteristiche e risorse attrae od ostacola l'insediamento umano, ma anche l'uomo influenza il territorio consumando risorse che la natura offre. Relativamente a questo binomio teniamo in considerazione l'importanza delle tre memorie: la memoria del territorio, la memoria dei documenti, la memoria della gente.

La memoria del territorio per quanto riguarda il passato è resa possibile dalla documentazione iconografica e fotografica; che ora grazie al supporto della tecnologia spaziale ed informatica permette di valutare come il territorio cambi aspetto e caratteristiche nel tempo. La memoria dei documenti è rappresentata dagli scritti archivistici che testimoniano i passaggi di generazioni, di famiglie, che hanno avuto un'incidenza sul territorio, sulla sua utilizzazione, suo sfruttamento e suo rendimento. La memoria della gente, quella che oggi vive, consente di registrare le condizioni di vita, di mantenere la conoscenza dei comportamenti antropologici della propria cultura, di ricordare le condizioni economiche e sociali delle proprie esistenze. Ed

è proprio dall'intreccio tra documenti scritti e memoria della gente che prende avvio il lavoro dell'etnodemografo.

Pare opportuno evidenziare che lo sfruttamento della miniera da parte della Società Montecatini segna il passaggio definitivo dal sistema locale mezzadrile ai modi di produzione capitalistici. Questo mutamento significa l'affermazione di un nucleo di industrializzazione, strutturalmente debole perché incentrato in un settore storicamente arretrato come quello minerario, ma fondamentale nel quadro del sistema economico e sociale locale, seguito dall'introduzione di un elemento di avanzamento produttivo e di razionalità organizzativa, qual è la grande impresa capitalistica, in un'area depressa come la Maremma. Infine, la nascita e la crescita in una zona a tradizione rurale di nuclei di classe operaia e di forme di organizzazione di classe elevano il profilo dello scontro sociale e della vita politica. Le prime ricerche nella zona di Ribolla iniziano intorno al 1835, mentre per lo sfruttamento vero e proprio si deve attendere la fine del XIX secolo (1892); ancora più recente è la trasformazione della località da piccolo insediamento agricolo a centro urbano. Questo mutamento è direttamente legato all'acquisto della miniera da parte della Montecatini che nel 1924 diventa la sola proprietaria, iniziando a costruire alloggi per i propri dipendenti (Buccianti 2007).

L'industria mineraria non azzera la cultura esistente, ma inserendosi in un tessuto sociale ben radicato, ne rimane influenzata e in parte condizionata nei suoi sviluppi: così il villaggio minerario maremmano si configura come un singolare miscuglio di tradizioni medievali, cultura contadina, disciplina industriale e cultura del movimento operaio (Fusari 2008).

Concentrando l'attenzione sul popolamento di Ribolla osserviamo che il processo è inizialmente lento, tanto che secondo i dati del censimento del 1931, i residenti sono ancora meno di 700 unità. L'espansione della miniera e contestualmente del paese avviene in due diverse fasi: una prima nel periodo che va del 1936 a prima del conflitto mondiale; una seconda nell'immediato dopoguerra. Al censimento del 1936, Ribolla infatti conta 832 residenti che diventeranno 2.764 al successivo (1951), evidenziando incrementi aritmetici fortemente crescenti (da 3,77% dell'intervallo 1936-31 a oltre il 15% del periodo 1951-36). Analizzando in dettaglio il censimento del 1936, in particolare la tavola inerente le classi di attività economica, si rileva che a quella data nella provincia di Grosseto su circa 150.000 individui impiegati in una qualche attività economica, poco meno di 17.000 sono addetti all'industria e di essi quasi 6.000 nell'ambito dell'industria estrattiva, di cui la stragrande maggioranza maschi. Dei 5.790 individui addetti all'industria estrattiva, 3.748 sono capofamiglia con dimora abituale nelle provincia di Grosseto. A queste 3748 famiglie corrispondono circa 15500 membri totali componenti i nuclei, per un numero medio di membri per famiglia pari a 4,12. Il totale degli addetti all'industria estrattiva manifatturiera triplica circa al 1951, facendo registrare un valore superiore a 16.000 unità, fra maschi e femmine. Oltre 2.000 unità risultano residenti a Roccastrada, di cui Ribolla rappresenta un'importante frazione geografica: infatti, di circa 15.000 residenti nel comune (Roccastrada), circa 3.000 risultano residenti a Ribolla (Istat 1936; Istat 1951). Ciò è dovuto al fatto che con il tempo, con il suo sviluppo, il mercato locale incrementa la domanda di manodopera, richiamando verso la miniera operai provenienti oltre che dalle zone limitrofe e dalla Toscana, anche dalle province meridionali e settentrionali.

Prima di concentrare la nostra attenzione sull'importanza dei flussi migratori pare opportuno specificare l'originalità della fonte di riferimento rappresentata dai Libri Matricola.

Il comune di Massa Marittima acquisisce, in tempi e modalità diversi, gli archivi industriali della Società Montecatini-Montedison e Solmine. Le carte aziendali permettono quindi di conoscere il processo di industrializzazione del territorio e la conduzione amministrativa e tecnica dell'industria estrattiva, attraverso le scritture amministrativo-contabili, attingendo in special modo agli archivi del personale. Ovviamente questi documenti risentono dello scarso interesse, da parte delle società industriali, nella conservazione dei carteggi non correnti, una volta scaduti i termini di custodia previsti dalla legge; dei continui spostamenti successivi alla chiusura delle miniere e della progressiva fatiscenza degli edifici in cui trovano collocazione.

La possibilità di consultare i Libri Matricola, unitamente alle Buste ed ai Fascicoli del Personale, suggerisce ampie prospettive di ricerca sia in ambito storico e/o socio-politico sia demografico e permette di verificare e di percorrere le tappe della formazione di Ribolla come "aggregato artificiale". Aiuta inoltre ad inquadrare la condizione della classe operaia. Le informazioni contenute nelle fonti concernono dati anagrafici (nome, cognome, data e luogo di nascita), paternità, maternità, date di ammissione al servizio e licenziamento (solo talvolta corredate dalle motivazioni), qualifica professionale (non sempre identificabile con quelle definite nei contratti nazionali), la composizione dei familiari a carico per la percezione dell'assegno familiare (genitore, moglie, figli senza specificazioni aggiunte). In alcuni Libri Matricola risulta indicata anche l'attività o la ditta presso cui l'operaio era impiegato antecedentemente all'assunzione alla Montecatini, per esempio una parte proviene da altri impianti della Società (Montecatini Gavorrano, Montecatini Niccioleta, etc.); alcuni operai vengono da altre esperienze in miniera (come da Carbonia, Società Carbonifera Sarda, etc.); altri evidenziano il *background* agricolo (colono, operaio agricolo, azienda agricola, etc.) o l'inserimento in altri contesti industriali (operaio ambulante, ditte, etc.); infine una parte esigua lascia il lavoro in proprio per intraprendere la via della miniera. Si precisa che non tutti i registri sono uguali tra loro: spesso alcune voci vengono omesse, infatti per il Libro Matricola non si prescrive un modello speciale, purché contenga le informazioni richieste. Inoltre, in alcuni casi, la conservazione non permette una facile consultazione.

I Libri Matricola, ancora, sono una fonte aziendale utile non solo per l'analisi di elementi prettamente economici (orario di lavoro, turni di lavoro, mansioni svolte, etc.) ma anche per uno studio demografico (composizione per sesso ed età, per provenienza, legami parentali, etc.) posto che l'anagrafe di Roccastrada è andata bruciata, cancellando così i dati della popolazione fino al 1944 (Buccianti 2006). A questo riguardo pare corretto par-

lare di fonti involontarie, perché rientrano in quei documenti prodotti per rispondere a finalità contingenti di altro tipo e non pensate con lo scopo principale di indagare con criteri scientifici e disinteressati le caratteristiche strutturali ed evolutive della popolazione mineraria di Ribolla e dintorni. Essendo elenchi nominativi, cioè registrazioni che identificano le persone con il loro nome e cognome, tanto i Libri Matricola quanto le Rubriche Matricola, sono da considerarsi fonti di stato, ma l'indicazione del luogo di nascita (inerente la provenienza) può leggersi come fonte di informazione sul movimento degli individui.

L'indicazione della paternità e della maternità sono informazioni utili per individuare parentele di primo grado all'interno della miniera; inoltre i cognomi sono "spie" inerenti la provenienza, e come tali utili per ipotizzare l'"esogamia matrimoniale", ovvero la frequenza di matrimoni fra locali ed immigrati per motivi di lavoro. Questi elementi, opportunamente studiati, forniscono informazioni di ordine qualitativo, in linea con le prospettive di compenetrazione tra ricerca storiografica ed antropologica, influenzate dall'interesse per il quotidiano e per il privato, come dimostrato dall'utilizzo delle storie di vita per l'interpretazione dei dati.

C.B.

3 Endogamia ed esogamia

Nel collettivo preso in considerazione durante l'indagine sul campo, si registrano casi di endogamia ed esogamia: rispetto al luogo, cioè esistono matrimoni misti fra locali ed immigrati; rispetto al luogo d'origine, ovvero un matrimonio può essere esogamico rispetto al luogo di lavoro, ma endogamico per quanto riguarda la provenienza dei coniugi; infine rispetto al parentado, dal momento che esistono unioni matrimoniali fra persone aventi lo stesso cognome (SOLINAS, GRILLI 2002). Nel caso ribollino le storie di famiglia esemplificano tutte queste tipologie: la meno frequente pare essere l'endogamia all'interno del parentado, mentre frequenti sono i matrimoni endogamici rispetto al luogo di lavoro e al luogo di provenienza, anche considerando che spesso gli immigrati erano già sposati ed attuavano il ricongiungimento familiare. I matrimoni misti tendenzialmente avvengono fra donne locali e giovani immigrati di prima generazione oppure fra donne immigrate di seconda generazione e uomini locali (FUSARI 2006).

Altro fenomeno di indubbio interesse per lo studioso, ravvisabile grazie alla presenza della composizione familiare nei Libri Matricola, è l'analisi, in un periodo di intensificazione dell'attività industriale italiana, del mutamento della famiglia nel senso di una sua nuclearizzazione, soprattutto nelle zone in cui l'immigrazione è irreversibile e comporta una rottura della popolazione agricola con le comunità di origine. In realtà, l'industrializzazione non favorisce solo il formarsi di famiglie nucleari, perché l'immigrazione origina anche famiglie senza struttura, per esempio aggregati domestici formati da individui riuniti non da vincoli di parentela, ma dalla identità di mestiere che esercitano, come dimostrato dalla condivisione degli alloggi fra compagni di lavoro in genere appartenenti alla stessa area geografica. Anche l'innalzamento dell'età al matrimonio promuove il formarsi di famiglie nucleari o di solitari (BARBAGLI 2000).

Se gli immigrati da luoghi lontani abbandonano definitivamente la famiglia e le precedenti attività economiche ed iniziano a seguire il modello di residenza neolocale, un'altra parte si avvicina alla miniera mantenendo un qualche legame con la terra e continuando a vivere in famiglie complesse: alcuni membri della famiglia contadina lavorano in miniera solo in certi periodi della loro vita e/o in certe stagioni dell'anno, perché il lavoro industriale resta un complemento di quello agricolo. In altri casi l'entrata dei mezzadri in miniera diventa irreversibile e non permette più loro di dedicarsi alle attività agricole, tuttavia neppure questo basta a produrre una nuclearizzazione della famiglia, piuttosto determina un mutamento del carattere produttivo dell'unità domestica verso un sistema misto, semi-agricolo e semi-operaio. Infatti, pur abbandonando definitivamente il lavoro agricolo, alcuni minatori della zona continuano a risiedere nel podere e a vivere nella famiglia di un tempo, non tanto per motivi culturali, perché non riescono ad abbandonare i valori appresi nella prima infanzia, le regole di formazione della famiglia tramandate nella comunità da generazione in generazione, ma piuttosto perché questo tipo di organizzazione domestica offre loro importanti vantaggi economici. Quindi l'attività mineraria produce una nuclearizzazione della famiglia solo quando recide i legami fra i nuovi operai ed il loro mondo di origine; se ciò non avviene è probabile che la struttura della famiglia rimanga complessa (BARBAGLI 2000; FUSARI 2006).

Il contributo più strettamente antropologico dell'indagine fa emergere i luoghi ed i momenti d'incontro che permettono alla popolazione immigrata di integrarsi con quella locale e di stabilire reti relazionali e, attraverso l'analisi delle interviste, si portano alla luce soprattutto le strategie e le catene migratorie; il *background* socio-economico e culturale degli immigrati; i percorsi di vita scelti dalle famiglie immigrate dopo la chiusura dell'impianto ribollino.

C.B.

4 Racconti di vita

Le storie di vita dei minatori locali ben rappresentano il passaggio dalla cultura mezzadrile a quella operaia attraverso l'ingresso in miniera. Le genealogie confermano la diffusione del mestiere di minatore e congiuntamente testimoniano la trasformazione delle tipologie familiari, anche per la già osservata elevata percentuale di matrimoni esogamici frutto dei forti flussi migratori.

La maggior parte degli operai di Ribolla proviene da paesi vicini (Tatti, Montemassi, Roccastrada, Sassofortino, Roccatederighi) e si stabilisce con le famiglie nel neonato villaggio, in modo da sopperire alla mancanza di mezzi di trasporto per raggiungere il luogo di lavoro.

Accanto alla comune origine contadina della maggior parte della gente di miniera, si inserisce un fattore diversificante e derivante dalla provenienza geografica di chi abita il villaggio: infatti Ribolla è punto di arrivo di flussi migratori da molte regioni d'Italia e la differenza di mentalità si avverte. Inoltre, il villaggio si differenzia dai paesi vicini in

cui tutte le persone hanno (BUCCIANTI 2007), abitudini uguali fin dalla nascita e storie di vita parallele: la compattezza di Ribolla, l'attaccamento che i suoi abitanti sviluppano per il villaggio, la solidarietà che li lega sono di tipo diverso. La maggior parte dei nuovi arrivati è composta da uomini soli provenienti dall'Italia Centrale e Meridionale, talvolta trasferiti da altre miniere improduttive della stessa Società: molti vengono reclutati dalla Montecatini, specie in provincia di Cosenza (in particolare da S.Donato di Ninea), e trasportati a Ribolla con pullman. Si registrano anche casi in cui si giunge in Maremma spontaneamente, con la speranza di trovare un posto sicuro, magari stimolato ed incoraggiato da parenti ed amici partiti in precedenza. L'immigrazione da altre regioni, cominciata già prima della guerra 1915-18, si intensifica tra le due guerre e riceve un notevole impulso subito dopo l'ultimo conflitto. A tal riguardo Luigi D'Elia (le interviste riportate nel testo risalgono alla ricerca sul campo avvenuta fra l'aprile ed il luglio 2006), ad esempio, racconta di essere venuto in Maremma per bisogno, perché a S.Donato di Ninea si stava peggio, così alla fine della guerra, dopo la prigionia, lascia la moglie in Calabria e parte in cerca di lavoro, ma senza avere in progetto di fermarsi a Ribolla, piuttosto con l'idea di recarsi all'estero, in Francia, Germania o Svizzera. Continua Luigi D'Elia dicendo che «lungo la strada, quando siamo arrivati sotto Orbetello, un ferroviere ha sentito la discussione che io e altri du' ragazzi si faceva ed è intervenuto» consigliando di "provare a guardare" a Ribolla, così i viaggiatori decidono di fermarsi e in caso di possibilità di lavoro di trattenersi per qualche tempo e poi scappare, riprendere il treno e andare all'estero. Luigi ricorda che arrivarono «a Ribolla il 13 ed il 17 s'era al lavoro, era il 1947. Così siamo rimasti»; inoltre sottolinea che «di S.Donato già ce n'erano qui. C'era andato un ingegnere a cercarli tramite un operaio che lavorava a Ribolla. E n'ha portati diversi. Anche se pigliavano poco di quei tempi, però erano soldi. E n'ha portati tanti. Di meridionali n'hanno portati tanti». Albino Possamai, operaio nella miniera di Gavorrano ed in quella di Ribolla, ricorda che «venne con altri ventiquattro bellunesi, assunti con un contratto della durata di quattro mesi. Passati i quattro mesi, ventitre preferirono tornarsene a casa. Se ne sarebbero andati subito dopo pochi giorni, se non avessero dovuto aspettare la scadenza del contratto per potersi far rimborsare le spese del viaggio di ritorno. A breve distanza arrivò un altro scaglione di venticinque bellunesi: quelli addirittura al termine dei quattro mesi se ne andarono tutti spaventati dalle condizioni di lavoro in miniera. A quel tempo del resto la massa dei minatori era poco stabile, c'era un grande andirivieni di operai: molti lavoravano in miniera solo nel periodo della disoccupazione stagionale. Per esempio c'erano dei marchigiani che ogni anno venivano in ottobre e a marzo se ne riandavano». I maremmani, facendosi minatori, possono restare a casa propria invece di emigrare in cerca di lavoro ed è così che le Colline Metallifere (CASELLI, ROSATI, SIMONE 2005) si trasformano in terra di immigrazione per boscaioli, carbonai e pastori dell'Appennino ed in un secondo momento per sardi e siciliani, gente delle miniere di carbone e delle zolfatare. Accorre infatti da ogni parte d'Italia una popolazione operaia che si sovrappone ai protagonisti di più antichi cicli di migrazione stagionale, ma che, al contrario di quanto avvenuto in precedenza, si stabilizza in successive e differenti ondate, determinando con i residenti i primi forti nuclei di minatori e producendo un nuovo proletariato dipendente dal lavoro salariato.

Se in base alle narrazioni dei sopravvissuti immaginiamo di schematizzare le professioni svolte dai capifamiglia delle tre generazioni di una stessa discendenza si ha che i tre intervistati (padre, figlio, nipote) svolgono attività differenziate a seconda di quando si colloca la loro età produttiva. Il padre (I generazione) era mezzadro o minatore (talvolta per esigenze economiche alternava entrambi i lavori), la generazione successiva abbracciava preferibilmente la via della miniera per garantirsi un salario mensile (cosa che non accadeva per i mezzadri sottoposti a contratto annuale), infine l'ultima generazione, anche a causa della chiusura dello stabilimento (1961), si rivolge ad altre attività, che generalmente richiedono un livello di istruzione più elevato e una minore fatica fisica.

Lo stesso ragionamento vale anche per gli immigrati, i cui discendenti intervistati ed ancora residenti a Ribolla, parlano, a proposito del loro avi, di un *background* agricolo, connesso ad attività caratteristiche del luogo di provenienza e di una successiva esperienza mineraria. Questo vale per le prime due generazioni e, analogamente a quanto appena osservato, diverge per la terza e la quarta, anche perché i loro padri preferiscono sacrificarsi piuttosto che prospettare al figlio un lavoro in miniera. Questi passaggi sottolineano la diffusione dell'attività mineraria delle famiglie della zona, di quelle radicatesi nell'area dopo un movimento migratorio e la logica che spinge i padri di famiglia a lavorare in miniera pur di permettere ai figli di raggiungere un più elevato *status* sociale, preferibilmente meno stigmatizzato.

Sulla base della professione del capofamiglia e della zona di provenienza si strutturano particolari tipologie familiari. Il minatore di prima generazione generalmente ha alle spalle una famiglia contadina con struttura tipica del luogo di provenienza (mezzadrile in Toscana, dove sotto lo stesso tetto convivono più unità familiari o di piccoli proprietari terrieri nel caso si faccia riferimento alle zone meridionali della penisola). Il minatore di seconda generazione tendenzialmente dà luogo ad una famiglia nucleare, a meno che non decida, per motivi economici, di continuare a vivere all'interno del podere del padre; tuttavia se è un immigrato potrà trovarsi a convivere (come nel caso dei camerotti, dormitori creati dalla Montecatini per accogliere i propri dipendenti). Nella terza generazione si riscontrano, oltre alla famiglia nucleare altre tipologie familiari influenzate, *in loco*, anche dal substrato politico e culturale (coppie di fatto *ante litteram*, matrimoni civili); la quarta ed ultima generazione osservata dà luogo inoltre a nuove forme familiari (famiglie mononucleari coppie di fatto).

In buona sostanza da quanto detto, analisi quantitativa ed analisi qualitativa, ovvero analisi demografica ed antropologica, si compenetrano, ricavandone utili sinergie.

V.F.

5 Conclusioni

Secondo la nostra ottica etnodemografica, sarebbe stato interessante osservare il lavoro dal vivo, ma questo non è stato possibile poiché la miniera di Ribolla e tutte le altre maremmane ed amiatine sono dismesse, ciononostante (o proprio per questo) emerge la volontà, da parte delle autorità locali e sull'esempio di altre esperienze nazionali ed internazionali, di promuovere lo sfruttamento turistico associato alle miniere, attraverso la creazione di strutture atte all'accoglienza del flusso di persone e di musei ed archivi per lo studio degli ex-siti minerari presenti in zona. A tal riguardo si specifica la differenza fra sito minerario, luogo in cui esiste il giacimento di minerale ed avviene la coltivazione, e sito mineralogico, in cui è presente il giacimento ma non la coltivazione.

«Il Parco Tecnologico e Archeologico delle Colline Metallifere è un progetto che coinvolge vari comuni della provincia di Grosseto interessati al fenomeno minerario [...] che ha in Ribolla il suo punto strategico di importanza fondamentale. Il parco mira al recupero a scopo didattico e culturale di edifici, pozzi e quant'altro serviva per l'estrazione e la lavorazione dei metalli. A Ribolla esistono ancora tracce degli antichi pozzi e una struttura per la cernita del materiale estratto come pure un ex-cinema, già di proprietà della Società Montecatini – e camera ardente per i minatori morti nell'esplosione del 1954 – che funge da Porta del Parco e centro di documentazione» (`www.comune.roccastrada.gr.it`). In questo modo il sito del comune di Roccastrada informa della presenza sul suo territorio di questa realtà e offre links inerenti le commemorazioni che dal maggio 2004 si tengono a Ribolla. Infatti il Parco, come definito dall'art. 2 del Decreto Ministeriale istitutivo, deve assicurare il recupero, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio ambientale, storico-culturale e tecnico-scientifico dei siti e dei beni, con l'intesa delle Soprintendenze competenti per materie e per territorio e con gli Enti locali preposti, per il raggiungimento di certi fini quali:

- tutelare, conservare e valorizzare per fini ambientali, culturali, scientifici, formativi e turistici i siti ed i beni connessi all'attività mineraria;
- conservare e valorizzare in strutture museali ed archivistiche il patrimonio di archeologia industriale e quello documentale, librario e fotografico di interesse conoscitivo della storia e della cultura mineraria;
- tutelare e conservare gli habitat, il paesaggio culturale ed i valori antropici connessi all'attività estrattiva;
- promuovere, sostenere e sviluppare attività di formazione e di ricerca nei settori storico, archeologico, scientifico e tecnologico; etc.

V.F.

Riferimenti bibliografici

BARBAGLI M., 2000, *Sotto lo stesso tetto. Mutamenti della famiglia in Italia dal XV al XX secolo*, Il Mulino, Bologna.

BUCCIANTI C., 2006, *Nuove fonti per lo studio di una popolazione "atipica"*, CEDAM, Padova.

BUCCIANTI C., 2007, *Lavoro in miniera e strutture familiari a Ribolla (Grosseto)*, «ilqu@dernonline», n.17, luglio.

BUCCIANTI C., FUSARI V., 2008, *Lineamenti di Etnodemografia*, CEDAM, Padova.

CASELLI G., ROSATI C., SIMONE M., 2005, *La popolazione nei comuni minerari dell'Amiata*, in *La popolazione delle miniere*, Convegno SIDES (Torino, 10-12 Novembre) (c.s.).

FUSARI V., 2006, *Famiglie di miniera. Popolamento e mutamenti sociali nella comunità di Ribolla*, e-learning edizioni, Foggia.

FUSARI V., 2008, *La neocomunità ribollina: flussi migratori e fattori aggregativi*, in BUCCIANTI C., FUSARI V., *Lineamenti di Etnodemografia*, CEDAM, Padova, pp.431-447.

ISTAT, 1936, *Censimento generale della Popolazione del 1936*, Roma.

ISTAT, 1951, *Censimento generale della Popolazione del 1951*, Roma.

KERTZER D.I., FRICKE T., 1997, *Toward a new synthesis*, The University of Chicago Press, Chicago.

SOLINAS P.G., 1992, *Popolazioni e sistemi sociali. Linee di ricerca in etnodemografia*, La Nuova Italia Scientifica, Roma.

SOLINAS P.G., GRILLI S., 2002, Spazi di alleanza: aree di matrimonialità nella Toscana Matrimoniale, CISU, Roma.

TODISCO E., 2008, *Spazi e architettura del museo*, in LOMBARDI N., PRENCIPE L. (a cura di), *Museo nazionale delle migrazioni. L'Italia nel mondo. Il mondo in Italia*, MAE, Roma.

VIAZZO P.P., REMOTTI F., 2007, *La famiglia: uno sguardo antropologico*, in VIAZZO P.P. ET ALII, *La famiglia*, Egea-Università Bocconi Editore, Milano, pp. 3-65.

`www.comune.roccastrada.gr.it`

Implicazioni geopolitiche nelle recenti vicende demografiche in Palestina

G. Onorato

Sommario. I territori dell'ex Mandato britannico in Palestina, base territoriale dello Stato di Israele e di un mai costituito Stato arabo palestinese, sono un formidabile laboratorio di geografia politica in cui le dinamiche del popolamento attivatesi dopo il primo congresso sionista di Basilea (1897) e condizionate dai conflitti armati tra israeliani, popolazione autoctona palestinese e stati arabi limitrofi, si combinano con le attuali tendenze demografiche delle varie componenti della popolazione. Le mappe del popolamento testimoniano l'estrema frammentazione dell'unità territoriale della Palestina ed un'alternanza di aree a diversa velocità di sviluppo economico alla base di un conflitto etnico e ideologico di difficile ricomposizione, acuito dall'elevata densità abitativa e dal notevole divario tecnologico.

1 Introduzione

L'opinione pubblica appare interessata soprattutto agli aspetti più drammatici del contenzioso israelo-palestinese, trascurando invece le dinamiche demografiche e socio-economiche alla base delle scelte politiche che si ripercuotono sul conflitto in atto. Il rapido incremento della popolazione su un piccolo territorio altera i già precari equilibri, acuisce le tensioni e modifica i termini del problema inerente alla sovranità, per cui non solo le politiche a sostegno delle famiglie, dei movimenti migratori, degli investimenti nelle infrastrutture vengono pianificate in funzione delle variabili demografiche, ma la stessa definizione dei confini deve necessariamente tenere conto della composizione etnica e religiosa, della densità e dello sviluppo socio-economico.

Le tendenze demografiche dunque non servono soltanto ad individuare quadri sistemici teorici e settoriali, ma evidenziano come i comportamenti dei singoli abitanti possano anch'essi influire sulle decisioni politiche determinandone gli orientamenti.

2 Evoluzione storico-politica del territorio nel secondo dopoguerra

Per comprendere la complessità del contesto mediorientale basta pensare alla difficoltà di definire i luoghi. Parlare di Palestina senza riferirsi al contesto biblico, ma privilegiando un termine più frequentemente utilizzato dai musulmani, sembra una scelta di parte: si vuole invece alludere alla porzione di territorio compreso tra Libano, Siria, Giordania, Egitto che ha subito, dopo la proclamazione dello Stato di Israele, modifiche confinarie sostanziali a proposito delle quali è necessario delineare un sia pur sintetico quadro storico.

Nel 1947 la risoluzione n. 181 dell'ONU definì una linea di partizione dell'ex Mandato britannico che avrebbe dovuto dar vita a due stati indipendenti: tuttavia essa restò solo un'ipotesi dal momento che gli arabi, non accettando l'idea di uno smembramento del territorio, aprirono un conflitto contro il neo costituito Stato d'Israele all'indomani della sua proclamazione d'indipendenza. Al termine della guerra del 1948-49 gli accordi di Rodi stabilirono una linea armistiziale, la cosiddetta Linea Verde, che attribuì la Cisgiordania e Gerusalemme Est alla Giordania, la Striscia di Gaza all'Egitto, la parte della Galilea già spettante ai palestinesi, le città di Acri e Jaffa e la costa a nord di Gaza ad Israele: le zone a maggioranza araba così inglobate dallo Stato ebraico vennero assoggettate ad un regime di governatorato militare abolito solo nel 1966.

Tuttavia la massima espansione territoriale venne raggiunta in seguito alla Guerra dei Sei Giorni nel 1967, con la conquista dell'intera penisola del Sinai, della Striscia di Gaza, della Cisgiordania, della parte orientale di Gerusalemme e delle alture del Golan. La risoluzione dell'ONU n. 242 del 1967, pur affermando il principio "territori in cambio di pace", non specificò se il ritiro delle forze armate interessasse la totalità dei territori occupati da Israele, che si sentì in tal modo autorizzata ad annettere i quartieri arabi di Gerusalemme, la Città Vecchia ed alcuni villaggi arabi limitrofi.

In seguito alla guerra dello *Yom Kippur* (1973), alle trattative di Camp David (1978) ed agli accordi di pace del 1979, Israele restituì gradualmente il Sinai, abbandonando in territorio egiziano numerosi insediamenti frutto della campagna di annessioni, avviata dal 1977 dopo l'affermazione elettorale del *Likud*, che in soli 5 anni aveva aumentato da 35 a 71 le colonie israeliane negli avamposti militari. Tra i territori occupati, dove perdurò l'applicazione delle norme giuridiche pregresse, solo il Golan nel 1981 fu assoggettato al diritto israeliano, dimostrando, pur in assenza di una definitiva annessione, l'interesse a conservare un territorio ricco d'acqua e di insediamenti agricoli oltre che strategicamente importante.

Negli anni successivi l'Organizzazione per la Liberazione della Palestina (OLP), tramite azioni di guerriglia, organizzò una resistenza che riuscì a porre la questione palestinese al centro della crisi mediorientale. Solo dopo l'*Intifada* del 1987 e la successiva svolta di Arafat a favore di una soluzione pacifica si aprirono spiragli per negoziati: nel 1993 gli accordi di Oslo stabilirono l'autonomia per le

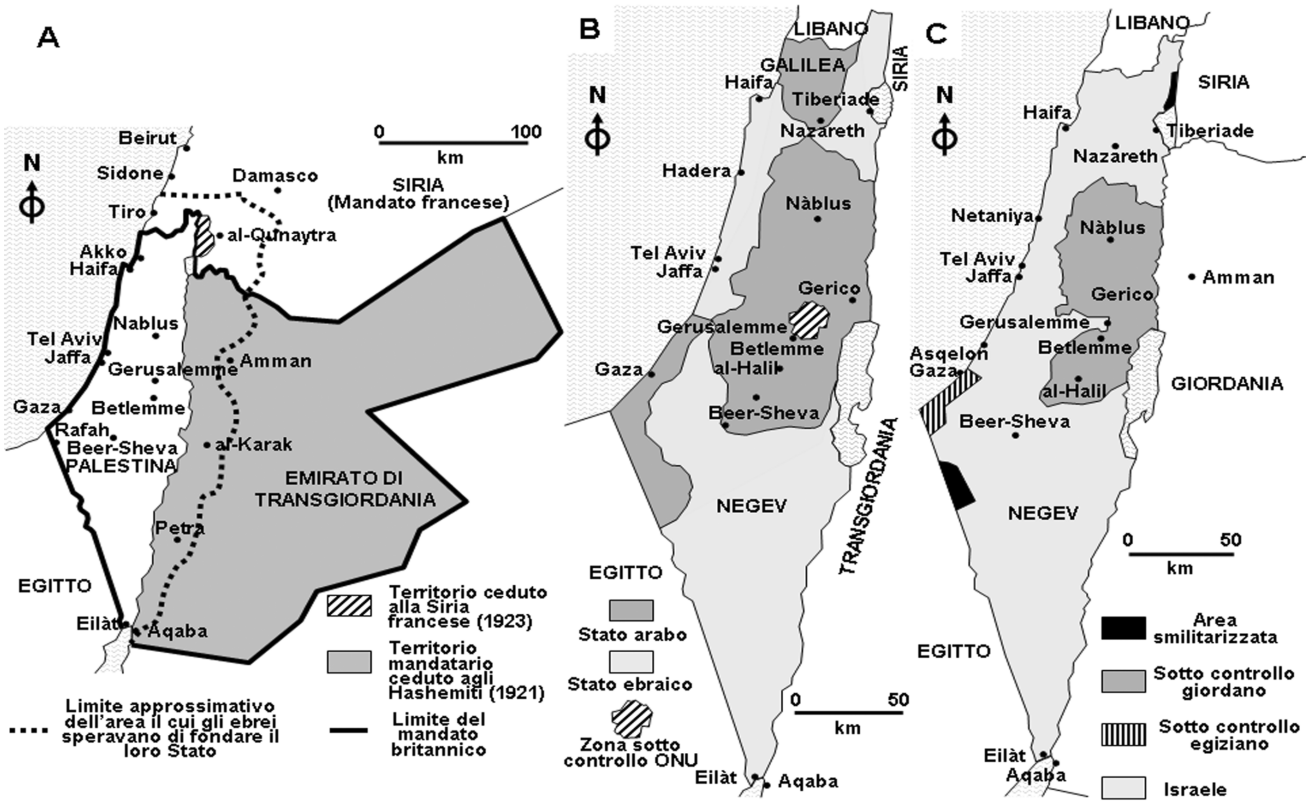


Figura 1. A) il Mandato britannico in Palestina (1919-1948); B) la spartizione della Palestina secondo la risoluzione dell'ONU n. 181 del 1947; C) i confini di Israele tra il 1949 e il 1967.

città di Gerico e Gaza e l'avvio di un periodo transitorio di autogoverno palestinese sui Territori occupati con graduali trasferimenti di poteri. Sarebbe stato successivamente previsto il ritiro dell'esercito israeliano dalle principali città della Cisgiordania (Jenin, Tulkarem, Qalqiliya, Nablus, Betlemme, Ramallah, Hebron), sancito il termine di 5 anni per giungere a negoziati sullo *status* finale dei Territori e approvata la nascita dell'Autorità Nazionale Palestinese (ANP).

Gli accordi di Oslo II del 1995 stabilirono la creazione di 3 aree, la zona A sotto controllo palestinese, la zona B ad amministrazione palestinese e controllo militare israeliano e la zona C sotto totale controllo israeliano: nacque così un embrione di Stato palestinese con un territorio, un presidente, un parlamento, una polizia ed altre prerogative di sovranità. Tuttavia ancora nel 1997-98 l'ANP controllava solo il 4% della Cisgiordania e il 60% della Striscia di Gaza; i valichi di frontiera con l'Egitto e la Giordania e l'aeroporto di Gaza continuavano a restare sotto controllo israeliano e gli spostamenti tra località palestinesi erano ostacolati dai posti di blocco, dagli insediamenti dei coloni e dalle loro infrastrutture: questa situazione suggerì all'ANP di procrastinare una dichiarazione unilaterale di indipendenza per scongiurare una paralisi del nuovo Stato e un sicuro collasso dell'economia (LANNUTTI 2006, p. 140). Il contesto socio-economico si andò deteriorando in seguito all'aumento della disoccupazione, diretta conseguenza delle forti limitazioni imposte al pendolarismo dei lavoratori palestinesi verso Israele, e ai ritardi negli aiuti umanitari promessi dai paesi occidentali, alimentando un sentimento di sfiducia nei confronti della stessa *leadership* di Arafat. Riprese una difficile stagione di attentati da parte degli attivisti di *Hamas* e il diffuso clima di incertezza determinò lo spostamento a destra dell'elettorato israeliano con la nomina a premier nel 1996 di Benjamin Netanyahu, il quale, pur dichiarandosi disposto alla trattativa, riavviò il processo di colonizzazione e annullò qualsiasi prospettiva di pace.

Nonostante la riapertura dei negoziati, neppure il governo laburista di Ehud Barak riuscì a modificare sostanzialmente la situazione perché al nuovo vertice di Camp David il nodo centrale di Gerusalemme non venne risolto con proposte accettabili per i palestinesi: proprio la questione di Gerusalemme, coinvolgendo sia la popolazione dei Territori che gli arabi israeliani, portò ad una mobilitazione che culminò nel 2000 nella seconda *Intifada*.

Nel 2002 il nuovo premier Sharon decise la rioccupazione quasi totale della Cisgiordania e la formazione nei Territori di *enclaves* arabe il più possibile isolate le une dalle altre, affidate a palestinesi disposti a collaborare. Si inasprì il blocco delle città, dei villaggi, dei campi profughi e si diede avvio alla costruzione della "barriera di sicurezza", un confine fortificato costituito da un vero e proprio muro con funzioni essenzialmente difensive nei confronti di possibili attacchi terroristici e, per alcuni tratti, come presso la sponda destra del Giordano, da barriere metal-

liche. Il progetto prefigurava un tracciato di circa 790km che seguiva la Linea Verde tranne nei pressi dei principali insediamenti ebraici, annessi inglobando circa il 15% del territorio palestinese: ciò alimentò rabbia, frustrazione e desiderio di rivalsa perché gli impedimenti nella mobilità condannarono all'inerzia economica le aree coinvolte, aumentarono la disoccupazione e compromisero la qualità della vita.

Nel 2005 lo stesso Sharon operò una vera e propria svolta decretando lo smantellamento di 21 insediamenti nella Striscia di Gaza e di 4 colonie in Cisgiordania. Sembrò così aprirsi una nuova fase di distensione nei rapporti con l'ANP: l'approvazione della costruzione di un porto a Gaza e la concessione ai palestinesi di gestire il valico di Rafah preludevano alla possibilità di riavviare rapporti commerciali tra Israele, Gaza ed Egitto, ma tale orientamento portò ad una spaccatura nella classe dirigente israeliana e alla formazione del nuovo partito *Kadima*. In seguito Olmert, nello sforzo di accelerare la normalizzazione dei rapporti, perseverò, nonostante il forte dissenso interno, nella politica del ritiro unilaterale e fu premiato dal risultato elettorale del 2006; per contro *Fatah* in quello stesso anno fu pesantemente sconfitta da *Hamas*. La netta divisione tra il controllo politico e militare di *Hamas* nella Striscia di Gaza e quello di *Fatah* nelle Zone A in Cisgiordania deteriorò ulteriormente il contesto regionale, con il palese sostegno israeliano ad Abu Màzen, considerato unico interlocutore dei palestinesi sulla scena politica internazionale.

Oggi, salvo diversa considerazione dei territori ancora oggetto di contenzioso, l'estensione dello Stato di Israele è di 22.072km^2: oltre all'intera area già prevista dai confini del 1967, comprende le alture del Golan (1.154km^2), già sotto sovranità siriana, nonché la Città Vecchia di Gerusalemme, i suoi quartieri orientali e alcune aree adiacenti, circa 73km^2 un tempo appartenenti al Regno di Giordania. I Territori palestinesi (6.257km^2) dovrebbero comprendere la Striscia di Gaza (378km^2), la cosiddetta West Bank, ovvero la Cisgiordania, e Gerusalemme Est, proclamata capitale dall'ANP nel 1998: in realtà al momento i "Territori palestinesi autonomi" consistono nella sola Striscia di Gaza e nelle zone A della Cisgiordania, dove peraltro le forze armate israeliane sono intervenute in seguito alle recrudescenze dell'*Intifada* del 2000, dimostrando come essi siano ancora lontani dal raggiungere la piena sovranità.

3 Composizione e ripartizione della popolazione sul territorio

Al fine di favorire prospettive di maggiore distensione appare più utile accantonare qualsiasi rivendicazione di diritti storici e ripercorrere invece i processi che hanno formato le rispettive cornici identitarie.

L'esame delle diverse *aliyà*, ovvero dei movimenti migratori di ebrei verso Israele, mette in luce provenienze (Europa orientale, paesi mediorientali, nordafricani) che nella grande maggioranza dei casi rimandano a contesti culturali scarsamente assimilabili a quelli occidentali. Inoltre, recenti ricerche sul genoma umano confermano una notevole affinità genetica tra ebrei e palestinesi: le comuni origini con le popolazioni arabe del Medio Oriente, ma anche la condizione esistenziale dell'esilio, il sentimento di profondo attaccamento alla terra, la percezione della diaspora come importante fattore nel gioco di equilibrio delle dinamiche demografiche rendono questi due popoli molto simili.

3.1 Formazione della comunità ebraica in Israele

Con il termine *aliyà* si indica l'atto con il quale un ebreo decide di stabilirsi nella terra di Israele, giustificato talvolta da motivazioni personali, ideologiche o emotive, ma più frequentemente indotto dalla recrudescenza di odi razziali nei paesi di origine. Prima dell'avvento del sionismo solo in minima parte l'immigrazione fu dovuta a motivazioni spirituali: gli insediamenti nelle città sante di Gerusalemme, Tiberiade, Hebron, Safed, per opera di discepoli di rabbini cabalisti e hassidici tra il XVIII e il XIX secolo, non alterarono gli equilibri di una regione che, a partire dal VII secolo d.C., rimase a netta prevalenza musulmana.

La Prima *Aliyà* (1882-1903), ovvero la prima migrazione di una certa portata, si ispirava a movimenti protosionisti (*Hovevei Zion* e *Bilu*) e coinvolse circa 35.000-40.000 persone provenienti soprattutto dall'Impero Russo e in parte dallo Yemen: nel 1890 gli ebrei erano circa 43.000, a fronte di 57.000 cristiani e 432.000 arabi musulmani, e raddoppiarono (94.000) a seguito della Seconda *Aliyà*, negli anni immediatamente precedenti alla prima guerra mondiale, causata dall'esplosione dell'antisemitismo e dai *pogrom* nell'impero zarista. Fu caratterizzata da una forte consapevolezza identitaria, che portò alla costituzione dei primi partiti politici e alla ripresa della lingua originaria, ma anche da un chiaro orientamento ideologico: il desiderio di convertire dalla teoria alla pratica il modello di società socialista generò i primi *kibbutzim*, aziende agricole ispirate al collettivismo della proprietà, alla suddivisione del lavoro e a un modello di vita comunitaria.

La Dichiarazione Balfour (1917) espresse il sostegno del Governo di Sua Maestà alla costituzione in Palestina di un «focolare nazionale per il popolo ebraico» e pose le basi della Terza *Aliyà* (1919-1923), grazie alla quale si intensificò l'attività agricola, mediante grandi opere di bonifica e nuove tecniche di irrigazione, ma si cementò anche una maggiore coesione: nacque l'*Haganà*, un'organizzazione paramilitare a difesa degli insediamenti ebraici dalle aggressioni arabe.

La Quarta *Aliyà* (1924-1929) e la Quinta, negli anni dell'avvento del nazismo e della promulgazione delle leggi razziali, furono accomunate dall'estrazione sociale di coloro che vi presero parte, la cui appartenenza a classi abbienti e culturalmente elevate portò a privilegiare lo stanziamento nelle aree urbane e l'avvio di piccole e medie imprese industriali o commerciali (BRENNER 2003, pp. 60-74).

Già nel 1947 la popolazione ebrea in Palestina era stimata in 630.000 unità, pari a circa il 32%, contro una maggioranza musulmana di 1.200.000 di abitanti (60%): il continuo arrivo di ebrei venne percepito dagli arabi come una illegittima invasione, tanto che gli inglesi furono costretti a limitare l'acquisto della terra e a contingentare i flussi in ingresso. Le disposizioni arrivarono perfino a prevedere il blocco totale, determinando per tutto il periodo che va dal

1933 al 1948 la cosiddetta *Aliyà Bet*, ovvero l'immigrazione clandestina, effettuata soprattutto via mare su navi di fortuna cariche all'inverosimile di profughi in condizioni di viaggio drammatiche. Il permanere di una situazione di guerriglia sospinse infine gli inglesi ad abbandonare il ruolo mandatario e a deferire la questione alle Nazioni Unite che, con la risoluzione n.181 del 1947, stabilì la ripartizione della Palestina storica fra uno Stato ebraico, uno Stato palestinese e una zona ad amministrazione internazionale, eretta come *corpus separatum* per almeno 10 anni, tra Betlemme e Gerusalemme, rispettando nella definizione dei confini la predominanza demografica dei singoli gruppi nazional-religiosi.

Con la nascita dello Stato di Israele (14 maggio 1948) tutte le limitazioni all'immigrazione vennero abolite e giunsero intere comunità, costituite non solo dai sopravvissuti alle persecuzioni nazi-fasciste, ma anche da ebrei provenienti da paesi come Egitto, Libia, Yemen, Siria, Iraq, le quali consentirono alla componente ebraica di diventare maggioritaria nel 1960 con 1 milione e 911.000 abitanti (BACHI 1977, *passim*): tra innumerevoli difficoltà si pianificarono però modelli di integrazione e omogeneizzazione che consentirono di coniugare il patrimonio culturale prettamente ebraico con le istanze di un processo di sviluppo calibrato sull'esempio delle società più avanzate a livello internazionale.

Le problematiche relative all'assorbimento delle immigrazioni sono ancora oggi di grande attualità perché si avverte in modo sempre più diffuso la necessità di rivedere la "Legge del Ritorno". Gli slogan del movimento sionista che sostenevano la *riunione degli esiliati* e la *fusione delle diaspore*, pur rappresentando ancora motivi di propaganda, richiedono infatti una maggiore definizione dei criteri che individuano oggi la categoria dell'ebraicità: il tessuto di forte coscienza nazionale e di solidarietà sul quale il paese si era fondato tende ad incrinarsi sia per le differenze socio-economiche createsi all'interno di uno stato in rapida crescita, sia per l'allentamento dei vincoli tra israeliani ed ebrei della diaspora in seguito alla graduale storicizzazione dell'olocausto, al minor fabbisogno di appoggi economici da parte dei sionisti dispersi nel mondo, alla fine dell'emergenza russa dopo l'apertura delle frontiere dell'ex URSS (YEHOSHUA 1996, p. 100).

Del programma originario di Herzl almeno due punti non hanno trovato attuazione, la laicità dello stato e l'eliminazione, nei confronti degli ebrei, dei motivi di pregiudizio; questi, al contrario, si sono maggiormente radicati nel mondo arabo a causa di politiche che hanno agito secondo logiche colonialiste ed hanno alimentato la percezione di una dipendenza dagli USA, quasi da rendere Israele un avamposto americano nel Medio Oriente.

Le *aliyà* più recenti riguardano gli ebrei etiopi (1985), quelli provenienti dall'ex Unione Sovietica (la più resistente, con oltre 1 milione di persone), dall'Argentina (1999-2002) e, ultimamente, tra il 2000 e il 2005, dalla Francia.

3.2 Formazione dell'identità palestinese

Mentre nella guerra del 1948-49 gli ebrei combattevano per l'esistenza dello Stato di Israele, i palestinesi non avevano consapevolezza di una propria specifica identità all'interno del mondo musulmano, considerato come una compagine talmente unitaria ed indivisibile da non lasciar concepire neppure l'ipotesi di un nuovo stato arabo in Palestina. La guerra però determinò l'esodo di centinaia di migliaia di palestinesi, ricordato ancora oggi come la *Nakba*, ovvero la grande catastrofe: segnò una svolta senza ritorno e la questione dei profughi divenne uno degli aspetti più controversi del contenzioso arabo-israeliano. Diverse furono le interpretazioni relative alla consistenza numerica (700.000-850.000 persone secondo fonti arabe, 625.000-675.000 per gli israeliani), alle cause e alle circostanze dell'evento: da parte araba, mentre alcuni ipotizzarono l'esistenza di un piano preordinato di espulsione e di pulizia etnica, altri evidenziarono il carattere di provvisorietà di questo allontanamento, frutto di un panico collettivo dovuto agli inaspettati attacchi israeliani e alla notizia della loro violenza. La tesi israeliana invece fu quella di una fuga volontaria, orientata dalla classe dirigente affinché la popolazione civile non «ingombrasse il campo di battaglia in quella che avrebbe dovuto essere un'eliminazione totale dell'insediamento ebraico» (DELLA PERGOLA 2007, p. 77), interpretazione che solo in tempi molto recenti si è incrinata con l'ammissione da parte di alcuni storici israeliani di precise responsabilità a carico dei dirigenti sionisti.

Tuttavia proprio in quegli anni, a seguito dei torti subiti, delle difficili condizioni di vita nei campi profughi e della sempre attesa, ma mai realizzata riscossa degli eserciti arabi, cominciò ad abbozzarsi un'idea di identità. Per ragioni storiche e culturali, i palestinesi non provarono mai un senso di appartenenza ad una patria ideale, perché i vincoli di sangue, predominanti in una società a struttura clanica, prevalsero sempre su qualsiasi sentimento di solidarietà nazionale e un qualsiasi legame esterno veniva piuttosto ricercato in una più generica identità panaraba (DELLA PERGOLA 2007, pp. 106-107). Solo dopo la guerra del 1948-49 la solidità dei clan iniziò ad incrinarsi, ma fu soprattutto con l'umiliante sconfitta degli eserciti arabi nel 1967 che il grande progetto panarabo di Egitto, Siria, Giordania rivelò tutti i suoi limiti e infuse un desiderio di emancipazione: l'OLP stessa, nata nel 1964 ad un vertice della Lega Araba al Cairo, si svincolò gradualmente dalle ingerenze arabe acquistando un peso che le consentì di porsi come autonoma interlocutrice nello scacchiere internazionale.

Definire l'identità palestinese è forse altrettanto difficile che circoscrivere quella ebraica: alcuni israeliani ritengono che unici elementi di aggregazione degli arabi siano l'eliminazione materiale dello Stato di Israele, o almeno il ritiro dai Territori, e il ritorno dei profughi e dei loro discendenti nelle proprie terre. I dati relativi alla consistenza della popolazione palestinese possono così variare anche sensibilmente a seconda dei criteri adottati per attribuire la condizione di "profugo". Se l'UNRWA (Agenzia dell'ONU preposta al soccorso e al sostegno dei rifugiati in Medio Oriente) considera tali solo coloro che, avendo vissuto in Palestina fino al 1946, risultano rifugiati in una delle aree di propria giurisdizione, la Convenzione nazionale palestinese include quelli che sono rimasti, oltre ai discendenti da padre arabo indipendentemente dal luogo di nascita: se si considera il loro incremento demografico, pari

a circa il 3% annuo, appare evidente come la questione dei profughi rappresenti uno dei nodi più spinosi per Israele. Peraltro l'alto tasso di natalità, che caratterizza, pur in misura minore, anche gli arabi di Israele, ha posto le basi per un ulteriore stadio di crescita identitaria: infatti, se dopo il 1967 la scelta più ragionevole sembrava l'integrazione, ora la duplice consapevolezza delle ridotte potenzialità dell'immigrazione ebraica da un lato e del vantaggio demografico acquisibile mediante la "guerra dell'utero" dall'altro, hanno avviato un lento ma progressivo processo di estraneazione da parte della minoranza araba che, rivendicando la propria esistenza come gruppo minoritario, minaccia di stravolgere la natura stessa dello stato israeliano.

3.3 Le minoranze: drusi, circassi, beduini e cristiani

In Palestina le principali minoranze etniche appartengono al mondo islamico e acuiscono nella comunità ebraica la percezione di un accerchiamento da parte di un immenso spazio arabo all'interno del quale essa risulta numericamente irrilevante.

I drusi, dissidenti dall'Islam sciita, discendono da una setta di carattere esoterico del IX secolo e sono attualmente circa 700.000, divisi tra Siria, Libano, Israele, Territori palestinesi e Giordania. In Israele vi sono 8 villaggi drusi per un totale di 80.000 abitanti: i due principali sono Isafiyya e Daliyat el Carmel, ma più noti sono i 4 villaggi situati sulle alture del Golan per le comunicazioni che i membri del clan Abu Salah, diviso dopo l'occupazione israeliana del 1967, si scambiano tramite megafono da una parte all'altra del confine. I drusi sono piuttosto invisi al mondo musulmano, in quanto tendono a considerarsi *Israeli*, prestano servizio militare e hanno fama di essere intransigenti nelle carceri e ai *check-point*: fin dall'arrivo dei primi flussi migratori essi non dimostrarono atteggiamenti ostili nei confronti degli ebrei e già dal 1956, nonostante il loro orientamento pacifista, avanzarono la richiesta di essere inquadrati nell'esercito israeliano per poter accedere ad una maggiore sicurezza economica e ad una migliore integrazione sociale. Questa assimilazione reca con sé il rischio di un dissolvimento della cultura drusa sfavorita, per effetto della pratica monogama, dalla bassa natalità e dalle restrizioni della setta cui possono accedere soltanto i diretti discendenti della comunità.

Un altro gruppo etnico di minoranza sono i circassi, musulmani sunniti che, fuggendo alla conquista russa, si trasferirono dal Caucaso nell'area mediorientale. Nel periodo del Mandato britannico prestarono aiuto all'immigrazione clandestina degli ebrei e attualmente, pur conservando lingua e cultura, si sono integrati nella società israeliana. La comunità che vive in Israele conta circa 3.500 persone per lo più concentrate nei due villaggi di Reikhaniya e di Kafr-Kama in Galilea; essi prestano regolarmente servizio nell'esercito, nelle forze di polizia e nella pubblica amministrazione.

I beduini, popolazioni nomadi diffuse tra il Sahara occidentale e la penisola arabica, intorno alla metà del XIX secolo diedero vita a comunità semi-nomadi che vivevano di pastorizia e di agricoltura: il Ministero degli Esteri di Israele conta attualmente 110.000 beduini nel Negev, 50.000 in Galilea e 10.000 nelle zone centrali. Tra il 1950 e il 1960 il governo israeliano relegò quelli che risiedevano più o meno stabilmente in Israele in un'area poco fertile del Negev nord-orientale, chiamata *siyag*, imponendo precise limitazioni territoriali. Nel 1966 furono allentate le restrizioni e si garantì una maggiore libertà di movimento, tuttavia la logica delle deportazioni per favorire nuovi insediamenti ebraici e la costruzione del Muro, che ostacolava la mobilità e l'accesso ai mercati, finirono per smantellare completamente il sistema economico di autosostentamento e lo stile di vita di questo popolo. Il governo israeliano edificò 7 centri abitati nel *siyag,* dove oggi vive circa metà della popolazione beduina israeliana, incoraggiandone la sedentarizzazione: l'altra metà invece vive in 45 villaggi non riconosciuti, che non compaiono neppure nelle carte ufficiali, senza accesso a servizi di base come acqua, elettricità, scuole e con il rischio di sanzioni o demolizioni perché l'autorità israeliana vi proibisce la costruzione di strutture permanenti. Né le loro condizioni socio-economiche sono migliori nei Territori, dove rappresentano lo 0,8% della popolazione (i beduini in Cisgiordania e nella Striscia di Gaza sono circa 25.000) con un tasso di disoccupazione pari a circa l'80%.

In diminuzione è la consistenza degli arabi cristiani: nel 1948 in alcune città la loro presenza era considerevole (a Gerusalemme il 47% della popolazione non ebraica, a Betlemme il 75%, a Ramallah il 90%), ma ora in tutta la Cisgiordania essi non rappresentano più del 2% e nella Striscia di Gaza sembra non superino le 3.000 unità, numericamente del tutto irrisorie rispetto al milione e mezzo di musulmani. Divisi tra una molteplicità di riti, essi temono soprattutto la contingente situazione politica, in particolare le tensioni tra *Hamas* e *Fatah*: se è vero che dopo la vittoria nelle elezioni del 2006 *Hamas* ha assicurato di voler avviare un governo civile e non religioso, nel quotidiano non si può negare una pressione sociale da parte degli integralisti islamici sui cristiani con prevaricazioni imputabili alla fragilità di una minoranza facilmente ricattabile. D'altra parte proprio il programma multi-confessionale, la politica anti-sionista e il sostegno da sempre dato al nazionalismo rendono gli arabi cristiani particolarmente esposti nei confronti del governo di Israele.

3.4 Consistenza demografica e insediamenti nello Stato di Israele

Qualsiasi analisi sulla popolazione in Palestina non può prescindere dal rilevare situazioni ibride e coesistenza di comunità diverse. Nello Stato di Israele per esempio vivono nuclei familiari con componenti non ebrei e la minoranza araba evidenzia notevoli differenze economiche, politiche e giuridiche a seconda dei luoghi di residenza. Ancora più complesso è elencare le caratteristiche necessarie a definire l'appartenenza a uno dei due collettivi, in quanto rispondere oggi all'interrogativo "chi è ebreo?" o "chi è palestinese?" non può prescindere da una molteplicità di implicazioni. Inoltre i rispettivi uffici statistici divulgano il più delle volte dati non omogenei in quanto mirano a mettere in luce aspetti funzionali ad un'indagine già a priori orientata. In tal modo il *Palestinian Central Bureau of Statistics* (PCBS) di Ramallah fornisce dati per inquadrare la situazione degli insediamenti israeliani aggiornati al 2006, mentre la *Division of Jewish Demography and Statistics*, presso la *Hebrew University of Jerusalem*

(HUJ), mira ad individuare l'accrescimento del collettivo arabo con proiezioni fino al 2050. Secondo quest'ultima, la popolazione in Palestina nel 2005 contava 5.234.000 di ebrei, 235.000 cristiani, 4.338.000 di mussulmani, 456.000 individui suddivisi tra ebrei privi di affiliazione religiosa e dissidenti dell'islam per un totale di 10.263.000 di abitanti, con una maggioranza ebraica del 54%, una presenza araba, inclusiva dei cittadini israeliani e dei residenti nei Territori, pari al 42,3%, minoranze di cristiani (2,3%) e di dissidenti dall'Islam (1,4%): le percentuali indicano un graduale assottigliarsi della superiorità numerica della comunità ebraica sull'intero territorio rispetto agli anni in cui è diventata maggioranza (1947-1960), nonostante l'apporto dell'ultima *aliyà* russa.

Se invece si prende in esame la cittadinanza, gli israeliani sono circa 7.000.000, compresi gli ebrei residenti nei Territori palestinesi e gli abitanti di Gerusalemme Est, mentre gli arabi dei Territori sono 3.300.000, di cui 2.000.000 in Cisgiordania e 1.300.000 nella Striscia di Gaza: tuttavia le cifre così espresse sono ingannevoli rispetto al reale peso delle diverse comunità perché dei 7.000.000 di israeliani meno di 5.500.000 sono ebrei, oltre 1 milione sono musulmani e i rimanenti sono suddivisi tra le varie minoranze, i lavoratori stranieri e quegli immigrati che, pur essendo divenuti cittadini israeliani, non appartengono «alla corrente maggioritaria egemone ebraica» in quanto "senza religione" o cristiani-ortodossi (DELLA PERGOLA 2007, pp. 73 e segg., p. 222).

Il 52% della popolazione araba di Israele vive nei distretti del Nord, nel cuore della Galilea e nelle aree lungo la Linea Verde, mentre i beduini sono soprattutto circoscritti nella parte nord-orientale del deserto del Negev e i rimanenti arabi risiedono in 114 località disperse nell'intera Israele. La zona centrale e nord-occidentale della Galilea e la cosiddetta area del Triangolo (retroterra di Haifa al confine con la Cisgiordania) sono le regioni dove gli arabi rappresentano la maggioranza e la crescita della popolazione ebrea è in calo. Ben 122 località, tra cui Nazareth, risultano a maggioranza araba: 89 hanno più di 2.000 abitanti.

Se il livello di crescita del collettivo ebraico riflette le differenti congiunture nei livelli dell'immigrazione, quello arabo è rimasto negli ultimi anni stabilmente fra i più alti del mondo musulmano mediorientale, soprattutto grazie al tasso di fecondità, legato normalmente a stili di vita più tradizionali, ma nel caso dei palestinesi anche ad una radicalizzazione ideologica, in quanto già con Arafat il "ventre delle donne" veniva considerato come un'arma infallibile contro Israele: ancora oggi la maggiore fecondità si trova più tra i palestinesi che tra gli arabo-israeliani, i quali tendono ad orientarsi, secondo il modello ebraico, verso una pianificazione familiare. Poiché la mortalità appare contenuta, ma la natalità continua ad essere elevata, l'età media dei palestinesi è molto bassa (18 anni contro 30 per gli ebrei) e la fascia giovanile è destinata ad un ulteriore ampliamento: secondo le proiezioni la popolazione araba di Israele dovrebbe crescere di circa 2.000.000 di persone, ovvero del 24-26%, nei prossimi 15 anni.

Sebbene in Israele la natalità sia più alta rispetto a quella dei paesi del Primo Mondo, grazie allo sviluppo socio-economico, alle politiche di sostegno alla famiglia, agli orientamenti religiosi, lo straordinario aumento della popolazione ebraica è dipeso principalmente dai fenomeni migratori, favoriti dalla Legge del Ritorno in base alla quale lo Stato di Israele offriva a tutti gli ebrei della diaspora la possibilità di essere accolti sul proprio territorio.

Gli immigrati delle prime *aliyà* diedero vita ai *kibbutzim*; in seguito, sotto la pressione dei modelli economici occidentali legati all'impresa privata, nacquero i *moshavim*, costituiti da unità familiari economicamente indipendenti in cui la terra, ceduta in affitto dallo Stato con contratti a lungo termine, veniva suddivisa in poderi coltivati da ogni singola famiglia, con attrezzature in comune, vendita dei prodotti in forma cooperativistica e assistenza, credito o altri servizi garantiti dalla comunità. I *moshavim* presentano anche tipologie diverse come il *moshav shitufi*, un insediamento rurale collettivo di piccoli proprietari dove la produzione e la commercializzazione sono cooperative, ma il consumo non è sottoposto a regole comunitarie.

Tra le principali forme di agglomerati vi sono gli insediamenti comunali (*communal settlement*), che si distinguono da quelli urbani per avere meno di 2.000 abitanti, non accomunati da vincoli di cooperazione economica, ma da una pianificazione amministrativa e sociale: molti condividono un'ideologia o una prospettiva religiosa che desiderano perpetuare e a tal fine i nuovi residenti vengono ammessi solo dopo un'attenta valutazione.

Dopo la Guerra dei Sei Giorni la continua attività israeliana di insediamento nei territori conquistati, sostenuta dalla destra nazionalista, condusse progressivamente all'attuale situazione, «un mosaico sempre più interconnesso di insediamenti arabi come parte integrante dello Stato di Israele, e di insediamenti ebraici incastonati nei territori palestinesi occupati» (DELLA PERGOLA 2007, p. 113): se si considerano i censimenti del 1972 e del 2004 si osserva che i coloni sono passati da 1.500 a 259.866 e nell'area metropolitana di Gerusalemme Est da 11.221 nel 1972 a 191.575 nel 2005, per un totale di 144 insediamenti.

Nel complesso gli ebrei rappresentano il 15,8% della popolazione totale del West Bank: la concentrazione maggiore (38,0%) riguarda la regione di Gerusalemme, con un massimo del 43,3% nella parte urbana (area J1) ed un minimo del 26,7% nell'area extraurbana orientale (J2). Ciò evidenzia il chiaro disegno politico di annettere l'intera città proclamata, ma non riconosciuta a livello internazionale, come capitale dello Stato.

La maggiore concentrazione di insediamenti si riscontra nei governatorati centrali della Cisgiordania (Gerusalemme, Ramallah, Salfit, Qalqilya) e nelle aree di confine prossime alla sponda occidentale del Giordano e del Mar Morto, il cui controllo assume anche un ruolo difensivo strategico, mentre meno significativa è la loro presenza sia nei governatorati settentrionali che in quello più meridionale di Hebron. Il problema tuttavia non consiste solo negli insediamenti, ma anche nell'infrastruttura civile e militare israeliana che «ha reso inaccessibile ai palestinesi il 40% del territorio. Il resto, compresi i centri più densamente abitati quali Nablus e Gerico, è diviso in *enclave* e il passaggio dall'una all'altra è limitato da 450 blocchi stradali e 70 posti di controllo» (SIEGMAN 2007, p. 246): le grandi strade di comunicazione di fatto tendono ad isolare le città palestinesi, formalizzando così una cantonizzazione

governatorati	popolazione totale	Coloni ebrei	% coloni sul totale
Jenin	259.841	1.854	0,7
Tubas	48.683	1.297	2,7
Tulkarm	172.304	1.971	1,1
Nablus	340.949	9.322	2,7
Qalqilya	121.580	25.739	21,2
Salfit	91.957	28.830	31,4
Ramallah & Al-Bireh	357.421	71.967	20,1
Jerico & Al-Agwar	48.057	5.113	10,6
Jerusalem	649.555	246.843	38
- Area J1	442.864	191.575	43,3
- Area J2	206.691	55.268	26,7
Bethlehem	221.122	43.737	19,8
Hebron	548.319	14.768	2,7
Totale *West Bank*	2.859.788	451.441	15,8

Tabella 1. Popolazione totale nei governatorati del West Bank, popolazione ebraica e sua percentuale nel 2005 (PCBS 2007, p. 46).

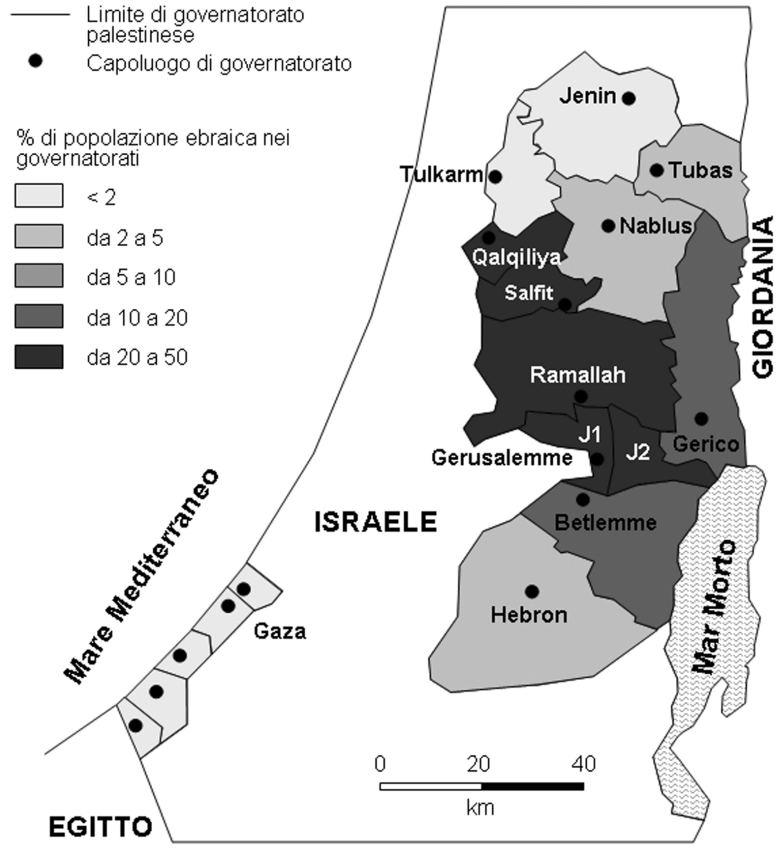


Figura 2. Percentuale della popolazione ebraica nei governatorati del West Bank nel 2005 (PCBS 2007, p. 46).

governatorati	insediamenti comunali	Kibbutz	Moshav collettivi	Moshav	altri	urbani	totale
Jenin	4	0	1	0	0	0	5
Tubas	1	0	1	3	2	0	7
Tulkarm	2	0	0	1	0	0	3
Nablus	8	0	0	2	0	1	11
Qalqilya	1	0	0	0	1	5	7
Salfit	7	0	0	0	2	3	12
Ramallah & Al-Bireh	11	0	2	2	2	7	24
Jerico & Al-Agwar	1	4	1	9	2	0	17
Jerusalem	3	1	0	0	0	22	26
- Area J1	0	0	0	0	0	16	16
- Area J2	3	1	0	0	0	6	10
Bethlehem	6	3	0	0	1	3	13
Hebron	12	1	4	0	1	1	19
Totale *West Bank*	56	9	9	17	11	42	144

Tabella 2. Numero degli insediamenti ebraici nel West Bank, per governatorato e tipologia nel 2005 (PCBS 2007, p. 51).

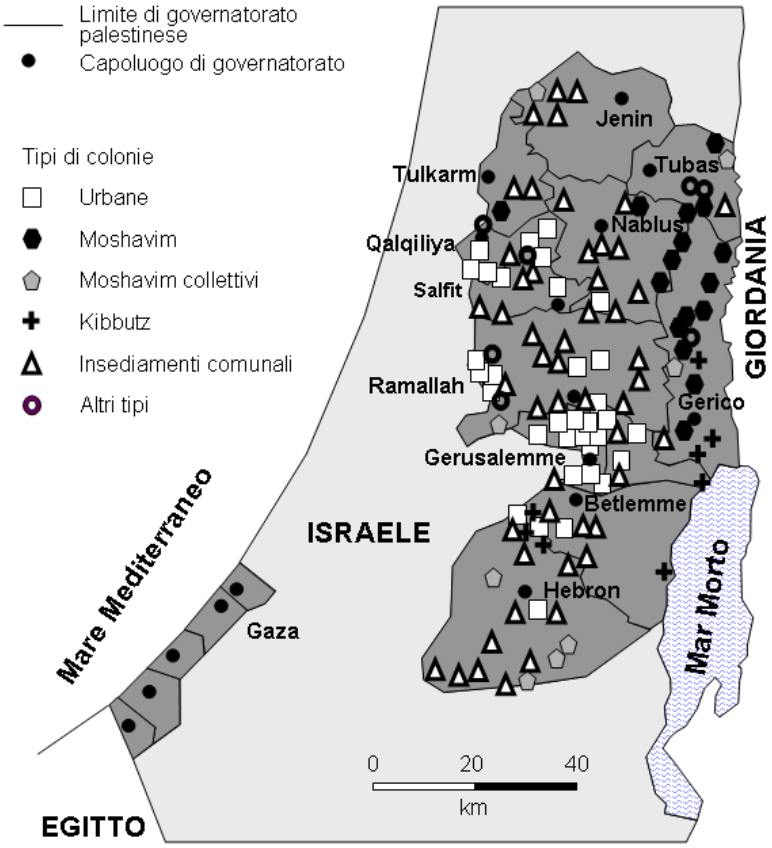


Figura 3. Distribuzione degli insediamenti ebraici nel West Bank per tipologia nel 2005 (PCBS 2007, p. 51).

governatorati	insediamenti comunali	Kibbutz	Moshav collettivi	Moshav	altri	urbani	totale
Jenin	1.696	0	158	0	0	0	1.854
Tubas	124	0	498	675	0	0	1.297
Tulkarm	1.544	0	0	427	0	0	1.971
Nablus	6.686	0	0	236	0	2.400	9.322
Qalqilya	539	0	0	0	1.000	24.200	25.739
Salfit	5.610	0	0	0	1.020	22.200	28.830
Ramallah & Al-Bireh	10.770	0	2.409	583	2.290	55.915	71.967
Jerico & Al-Agwar	1.500	459	135	1.619	1.400	0	5.113
Jerusalem	2.602	266	0	0	0	243.975	246.843
- Area J1	0	0	0	0	0	191.575	191.575
- Area J2	2.602	266	0	0	0	52.400	55.268
Bethlehem	5.269	968	0	0	0	37.500	43.737
Hebron	6.068	378	1.320	0	202	6.800	14.768
Totale *West Bank*	42.408	2.071	4.520	3.540	5.912	392.990	451.441

Tabella 3. Numero dei coloni ebrei nel West Bank, per governatorato e tipologia di insediamento nel 2005 (PCBS 2007, p. 52).

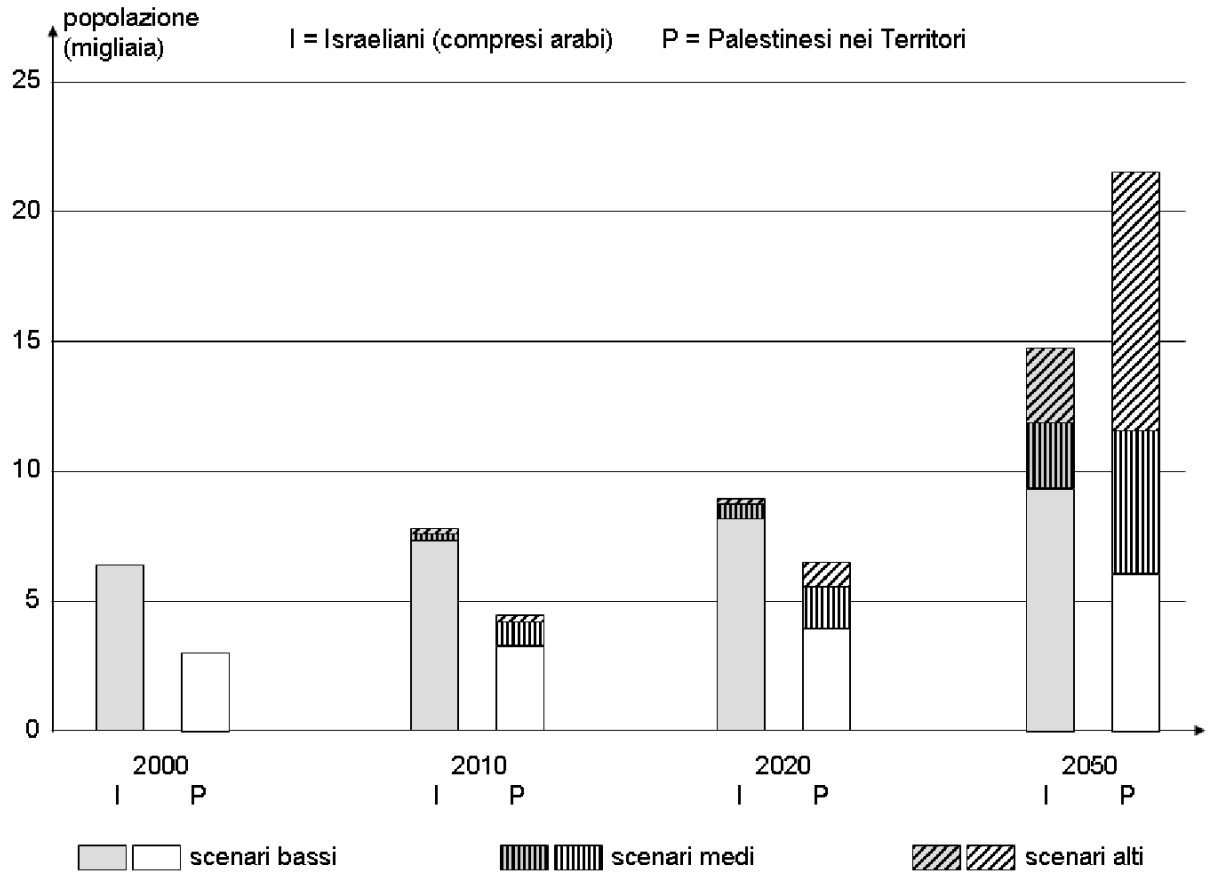


Figura 4. Consistenza della popolazione dello Stato di Israele (ebrei più arabi israeliani) e dei Territori occupati nel 2000 e sue proiezioni al 2010, 2020 e 2050 (elaborazione dati da HUJ 2007).

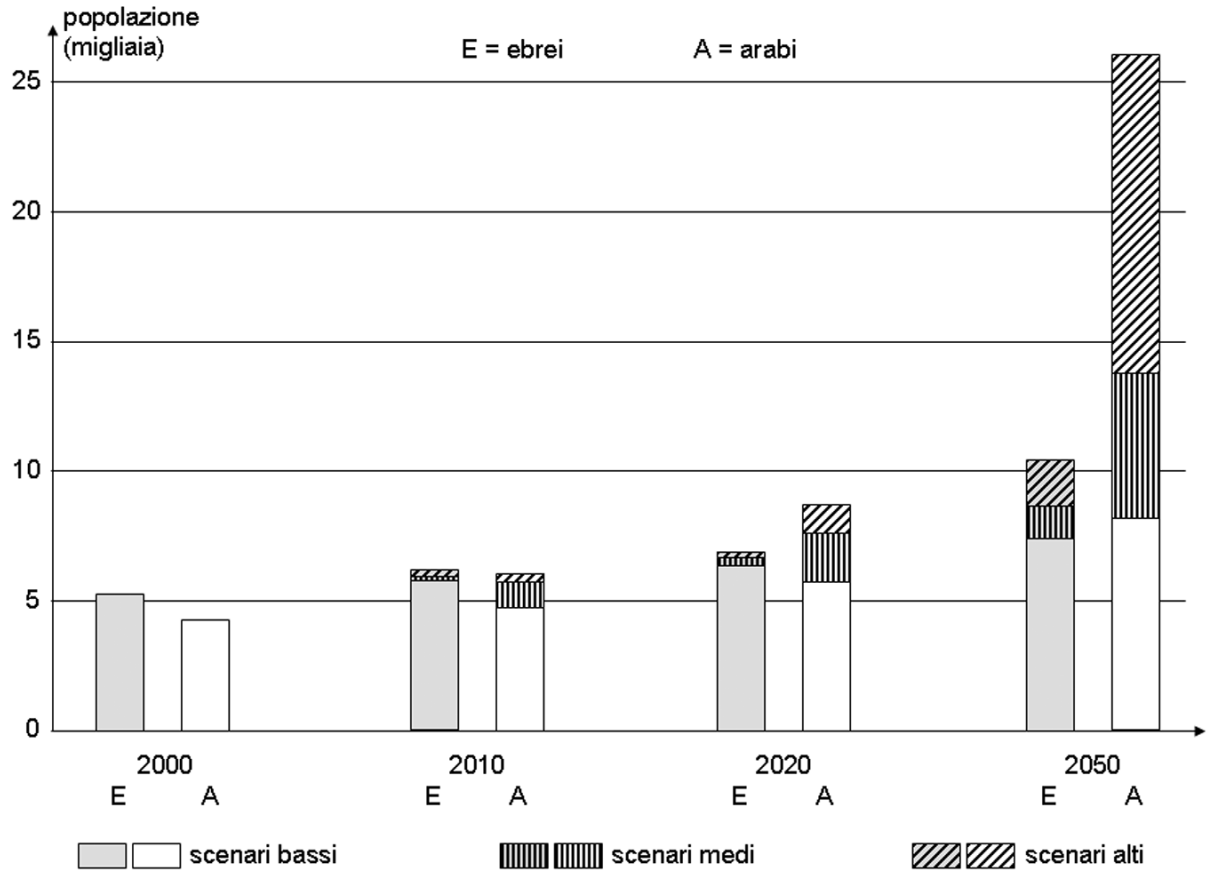


Figura 5. Consistenza della popolazione ebraica e araba nell'intera Palestina (Israele più Territori occupati) nel 2000 e sue proiezioni al 2010, 2020 e 2050 (elaborazione dati da HUJ 2007).

della Cisgiordania che si prefigge due obiettivi, l'espansione verso la valle del Giordano e l'innalzamento del Muro, il cui tracciato, continuamente modificato per inglobare gli insediamenti ebraici, mira ad individuare una sorta di confine definitivo.

In sintesi il conflitto, prima ancora che sul piano militare, trova già tutta la sua carica deflagrante nelle due opposte strategie che vedono gli israeliani intenti ad una graduale erosione del territorio palestinese e gli arabi impegnati sul fronte demografico ad acquisire una vantaggiosa consistenza numerica.

Il territorio, oltre ad essere diviso in modo ineguale tra le diverse comunità, presenta sproporzioni anche a livello di densità di popolazione: in Israele le differenze più vistose riguardano le aree desertiche nel sottodistretto di Beer-Sheva (39*ab/km*^{2}) e la zona metropolitana di Tel Aviv (6.788*ab/km*^{2}) (DELLA PERGOLA 2007, p. 172). In Cisgiordania la densità si avvicina a quella media israeliana (664), ma nella striscia di Gaza supera i 3.000 e al drammatico squilibrio tra popolazione, risorse e strutture corrispondono gravissime ripercussioni sociali. Proprio la forte crescita araba in alcune aree o nei quartieri a popolazione mista di città come Akko, Ramla e Jaffa è avvertita con grave inquietudine da parte ebraica perché rischia di compromettere la sua maggioranza: inoltre la minaccia del ritorno dei profughi è paventata al punto che l'*establishement* israeliano cerca di rimuoverla dalla coscienza collettiva stendendo un velo d'oblio su qualsiasi riferimento alla presenza araba prima del 1948.

4 Tendenze evolutive e prospettive future

Nella società ebraica contemporanea le possibilità che l'immigrazione possa contribuire alla crescita della popolazione sono più ridotte rispetto al passato e comunque sia una revisione restrittiva della Legge del Ritorno, sia l'espatrio di professionisti che non trovano possibilità di impiego in Israele giocherebbero a sfavore di qualsiasi incremento. D'altra parte il ritorno illimitato dei profughi palestinesi e dei loro discendenti presenterebbe enormi difficoltà di assorbimento, anche se il problema oggi ha più un impatto demagogico che reale, in quanto da recenti indagini solo il 10% dei profughi intenderebbe insistere sul ritorno (DELLA PERGOLA 2007, p. 223).

Le proiezioni demografiche a metà del XXI secolo indicano che, in uno scenario evolutivo basso, la popolazione araba dei Territori sarebbe pari ai due terzi di quella residente in Israele, ma in uno scenario alto il rapporto addirittura si invertirebbe.

Il dato più significativo, tuttavia, è la valutazione del bilancio quantitativo tra ebrei e arabi sull'intera Palestina (Israele più Territori) che vede già nello scenario basso, allo stesso orizzonte temporale, un sorpasso della componente araba; questa potrebbe addirittura rappresentare oltre il 70% della popolazione totale in uno scenario evolutivo alto.

La percezione di un nemico interno è talmente forte (già nel 2003 Netanyahu utilizzò l'espressione "bomba demografica") da rendere preferibile uno scambio di territori ad una palestinizzazione che riduca la comunità ebraica a minoranza, soluzione peraltro più complessa oggi di quanto non fosse nel 1947, quando l'ipotesi di due stati indipendenti poteva ancora essere attuata garantendo un'elevata omogeneità etnica. Tuttavia, almeno sulla carta, sarebbero praticabili alcuni scambi che prevedano il passaggio all'ANP di zone ad alta densità di popolazione araba (la cosiddetta area del Triangolo nei distretti di Haifa e del centro) a fronte della cessione di aree equivalenti (la periferia di Gerusalemme o la zona a nord della conurbazione di Tel Aviv) in cui si trova la maggior parte degli ebrei oggi stanziati in Cisgiordania. Naturalmente alcuni insediamenti israeliani nei Territori, almeno i più piccoli, dovrebbero essere smantellati, ma come contropartita Israele conserverebbe altre aree ad alta densità araba, come la Galilea e il sud del Neghev, realizzando comunque l'obiettivo di consolidare la maggioranza ebraica, con uno spostamento in avanti del bilancio demografico di almeno 20 anni. Accettabile da parte israeliana risulterebbe anche l'assorbimento di profughi palestinesi che, se contenuto entro 100.000 unità, non sarebbe in grado di alterare in modo significativo le dinamiche tra i due collettivi. D'altra parte se da un lato non sembra che la popolazione araba del Triangolo approvi compattamente l'ipotesi di un passaggio sotto la sovranità dell'ANP, forse a motivo dei vantaggi che il *welfare state* israeliano offre, dall'altro gli israeliani temono che la pressione per eliminare le discriminazioni nei confronti degli arabi si trasformi in una lotta per modificare le norme e la natura stessa dello Stato ebraico, tramutandolo in un'entità binazionale, prospettiva scongiurabile solo con una netta separazione degli arabi da Israele.

Anche la popolazione beduina nel sud, con il suo elevato tasso di natalità, rappresenta una minaccia ed ostacola numerosi progetti israeliani nel deserto del Negev, individuato come zona ad elevata potenzialità di sviluppo. Poiché il nord del paese soffre di un'alta densità abitativa, il Negev rappresenta un'opportunità non trascurabile per l'immigrazione ebraica: i piani di sviluppo prevedono lo sradicamento dei beduini dai loro villaggi che, non essendo riconosciuti, risultano illegali, e la sostituzione con nuove città ebraiche verso le quali si prospetta di richiamare nei prossimi 5 anni circa 250.000 coloni.

5 Il caso di Gerusalemme

Secondo la risoluzione ONU n. 181, Gerusalemme e Betlemme sarebbero state sottoposte ad uno statuto internazionale per un periodo iniziale di 10 anni, allo scadere del quale la popolazione avrebbe dovuto esprimersi mediante referendum. A metà del 1949 la città era divisa nel settore occidentale ebraico e in quello orientale arabo, annesso al regno di Giordania. Con la Guerra dei Sei Giorni gli israeliani procedettero all'annessione anche di Gerusalemme Est e delle sue alture, importanti dal punto di vista difensivo. Con la *Basic Law* del 30 luglio 1980 la città venne definita, con una decisione contestata dalla comunità internazionale, "capitale eterna e indivisibile" dello Stato ebraico, sede della *Knesset*, del capo dello stato, del governo e della corte suprema. Dopo l'annessione, il governo concesse agli arabi residenti la possibilità di ottenere la cittadinanza israeliana a condizione di conoscere l'ebraico e di giurare fedeltà allo stato. Questi, per protesta, in maggioranza non aderirono, diventando così "residenti permanenti" in una condizione di precarietà simile a quella degli immigrati con permesso di soggiorno (MARZANO 2007, p. 172). Si creò in tal modo una categoria intermedia di persone con uno *status* diverso da quello del resto dei palestinesi nei territori occupati: tuttavia, nonostante il privilegio di godere di alcuni servizi del *welfare state* israeliano, di essere parte dell'elettorato attivo per la municipalità di Gerusalemme e, dal 1996, per le elezioni dell'ANP, dal punto di vista socio-economico essi rimasero comunque discriminati e penalizzati rispetto alla popolazione ebraica in materia di assegnazione di alloggi, di carenza di servizi e di esproprio di terreni.

Il Muro che si snoda nella parte orientale del territorio comunale ed include alcuni quartieri palestinesi non punta alla divisione della città tra zone israeliane ed arabe, perché ciò significherebbe la rinuncia ad una Gerusalemme unita e indivisibile, ma mira a separarla dal resto della Cisgiordania al fine di mantenere al suo interno la superiorità demografica ebraica: per arginare una situazione allarmante tra il 1996 e il 1999 si realizzò una vera e propria deportazione silenziosa dei palestinesi di Gerusalemme, stabilendo che le coppie formate da un coniuge palestinese di Gerusalemme Est e uno della Cisgiordania o le persone che non potessero dimostrare di avere un'attività in città avrebbero dovuto rinunciare a risiedervi.

Conservare comunque la maggioranza ebraica a Gerusalemme senza rinunciare all'indivisibilità della città appare un'ardua sfida: dal punto di vista demografico nel 2006 la popolazione era per 2/3 ebraica, ma la prospettiva futura è un probabile ribaltamento delle proporzioni a favore degli arabi, con un conseguente abbassamento del livello socio-economico medio, specialmente se si confermasse la tendenza delle famiglie ebraiche più agiate a trasferirsi in aree residenziali di maggiore qualità.

Varie sono le ipotesi avanzate sulla questione di Gerusalemme come l'introduzione di un'*authority* incaricata di governare la Città Vecchia, oppure la creazione di un ente di coordinamento che possa gestire, sul modello di alcune grandi conurbazioni occidentali come Parigi, autonomie locali assegnate sulla base della maggioranza relativa della popolazione, o ancora l'attribuzione di uno *status* di extraterritorialità alle zone più cariche di simbolismo religioso (DELLA PERGOLA 2007, pp. 207-209).

6 Conclusioni

Ad oltre un secolo dalla sua proclamazione il progetto sionista ha riunito in Palestina più di 1/3 dell'intera popolazione ebraica mondiale, garantendole un progres-

so economico e culturale notevole a spese di una comunità araba che solo in minima parte è stata chiamata a prenderne parte.

Su questo territorio si sono realizzate dinamiche demografiche e insediative così complesse da rendere impossibile una ricomposizione dei conflitti senza pesanti rinunce per le parti in causa: i confini tra le due comunità risultano talmente embricati da determinare una miriade di *enclaves* di fatto, ma anche le divisioni politiche all'interno dello stesso collettivo arabo non rendono così certo l'avvento di uno Stato che comprenda la Striscia di Gaza e la Cisgiordania.

Esauritasi la spinta delle ultime *aliyà* dall'Est europeo, perdurando l'elevato saldo demografico della popolazione araba, è sempre più diffuso tra gli israeliani il timore di diventare minoranza in un paese che ha fatto della natura ebraica il suo fondamento costitutivo; peraltro anche se la natalità araba dovesse contrarsi, la giovane età media della popolazione palestinese sosterrà comunque ancora per decenni alti tassi di crescita. La politica delle "dolorose rinunce" attuata da Sharon nel 2005, con lo smantellamento di una parte delle colonie ebraiche nei territori arabi, si giustifica con la consapevolezza che laddove la consistenza demografica è debole è preferibile abbandonare il territorio. Pur tra inevitabili rettifiche confinarie, Israele inizia ormai a guardare con favore alla nascita di uno Stato palestinese in Cisgiordania in cambio di una pace che risolva il problema di una sempre più consistente componente araba. In questo processo politico la funzione del Muro non è solo quella di difesa dal terrorismo, ma prelude alla formalizzazione di un vero e proprio confine politico. Gli israeliani si stanno auto-segregando in una *gated community* e il Muro, oltre ad ostacolare lo sviluppo economico degli arabi, crea sperequazioni nell'accesso alle risorse (acqua, terre coltivabili): al contrario, nella prospettiva di una composizione del conflitto, sarebbe auspicabile un approccio congiunto israelo-palestinese, prezioso per la difesa di un ambiente già compromesso dall'elevata pressione demografica e per la pianificazione nell'uso degli spazi. Un'esasperazione delle politiche demografiche (alta natalità per gli arabi, nuove immigrazioni per gli ebrei) porterebbe infatti alla saturazione del territorio e all'esaurimento delle risorse.

Quanto più si ritarda una soluzione politica del conflitto, tanto più la demografia finirà per alterare in modo irreversibile la fisionomia dei due collettivi, rendendo sempre più difficile la costituzione di uno Stato palestinese. La comunità ebraica nel suo complesso non sembra ancora pronta ad accettare compromessi e rinunce perché, oltre agli orientamenti più intransigenti, espressione di oltranzismo religioso, diffuso è il sentimento di diffidenza verso la componente araba che sembra beneficiare delle opportunità offerte dalla società israeliana più di quanto non sia disposta a contribuire alla crescita del paese e al bene comune. Tuttavia, secondo un sondaggio del 2007 il 67% della popolazione si è dimostrata favorevole all'ipotesi "due stati per due popoli" e sostiene gli esponenti più illuminati della società che ritengono ormai prioritario conseguire o consolidare la maggioranza ebraica: l'obiettivo è perseguibile solo con la formazione di uno Stato che sia reale riferimento territoriale degli arabi non disposti all'assimilazione.

Alla fine, dopo tanta intransigenza e ostilità, ci si accorge che la linea dei compromessi sarebbe stata fin da principio più vantaggiosa per tutti e molto probabilmente avrebbe scongiurato 60 anni di conflitti. Nel frattempo però il nodo della questione non sembra più lo stesso e l'interrogativo che ci si pone oggi è se sia davvero ancora attuale la prospettiva di uno Stato con una predominanza di valori ebraici per Israele e di uno Stato sovrano riconosciuto internazionalmente per i palestinesi: sembra invece farsi avanti uno scenario di fusione dei due collettivi, ipotesi totalmente avversata da parte ebraica. D'altronde, in un mondo globalmente disorientato tra il riaffiorare prepotente di identità etno-religiose e la costituzione di istituti sovranazionali federati, appare piuttosto remota la possibilità che proprio dal laboratorio geopolitico della Palestina, minato da antichi pregiudizi e da sempre nuovi rancori, emergano soluzioni esportabili anche in altri contesti.

Riferimenti bibliografici

BACHI R., 1977, *The Population of Israel*, The Hebrew University, Jerusalem.

BRENNER M., 2003, *Breve storia del sionismo*, Laterza, Bari.

DELLA PERGOLA S., 2007, *Israele e Palestina: la forza dei numeri*, Il Mulino, Bologna.

Hebrew University Of Jerusalem (HUJ) 2007, Division Of Jewish Demography and Statistics, Gerusalemme.

LANNUTTI G., 2006, *Storia della Palestina*, Datanews, Roma.

MARONTA F. (a cura di), 2007, *Una costituzione (araba) per Israele*, «Limes», v. V *La Palestina impossibile*, pp. 216-217.

PALESTINIAN NATIONAL AUTHORITY, PALESTINIAN CENTRAL BUREAU OF STATISTIC (PCBS), 2007, *Population, Housing and Establishment Census*, Ramallah-Palestine.

SIEGMAN H., 2007, *La grande truffa*, «Limes», v.V *La Palestina impossibile*, pp. 216-217.

STEINBERG M., 1989, *The Demographic Dimension of the Struggle with Israel as Seen by the PLO*, «Jerusalem Journal of International Relations», v. XI, pp. 27-51.

TOALDO M., 2007, *Piccolo atlante della disputa*, «Limes», v.V *La Palestina impossibile*, pp. 21-24.

YEOSHUA A.B., 1996, *Diario di una pace fredda*, Einaudi, Torino.

Milazzo. Dal Castello al Porto: espansione urbana e dinamiche socio-professionali in una piazzaforte marittima nell'Ottocento siciliano

F. Ruvolo

Sommario. Questo contributo alla "geografia del popolamento" studia il caso di una piazzaforte marittima siciliana, Milazzo, nel secolo XIX, cioè dalle guerre napoleoniche nel triangolo del basso tirreno Napoli-Palermo-stretto Messina alla *fin de siècle.* Piazzaforte di rilievo come dimostra la sua "presenza" nelle principali cartoteche statali europee con la sua cittadella, il suo castello e la sua penisola, nonché episodi storici di rilievo che culmineranno nella nota battaglia garibaldina del 1860.
La demolizione nel corso del secondo Ottocento di parte delle sue mura, l'espansione edilizia nella città bassa, il decollo commerciale del Porto e la creazione di infrastrutture viarie e ferroviarie nonché di nuove aree a sviluppo industriale segnano i primi decenni postunitari. Questa espansione urbana e demografica viene sottolineata da una analisi socio-professionale studiata nei minimi dettagli negli archivi dell'anagrafe comunale e suggellata negli ultimi anni del secolo XIX dal piano regolatore della città attuato poi nel corso del primi decenni del secolo scorso.

1 Introduzione

La città «non dice il suo passato, lo contiene come le linee di una mano, scritto negli spigoli delle vie, nelle griglie delle finestre, nei corrimano delle scale»(CALVINO I., 1979).

Le cose non sono come sono. Tramite lo scavo manuale o cartaceo o dei ricordi si può risalire ad una verosimiglianza delle cose. Per dirla con Leonardo Sciascia la parola *speculare si* intreccia al significato che viene da specchio e al significato che viene dal pensare.

La storia della città o del territorio passa per la storia delle strade, delle case, dei monumenti e della presenza umana e della cultura materiale. «Andai a cercare i sogni dietro le facciate» per dirla con lo scrittore e mancato architetto Pamuk.

Pecularietà della fonte – finora usata episodicamente – e con metodo quantitativo e statistico discutibile, è il fornire un quadro prosopografico che indaga struttura sociale, topografia e onomastica, nonchè fornire possibili scenari professionali e alleanze matrimoniali.

Questo contributo cercherà di cogliere questi aspetti manifestando gli eventi interni alla sua popolazione (nascere, sposarsi e morire) che coagiscono col contesto ambientale e mentale. Esse sono date dalla pregnanza delle registrazioni dello stato civile, sin dal suo primo apparire, cioè il secolo XIX, col codice Napoleonico. (CONTINI A., MARTELLI F. 1985).

Sarà dato pieno rilievo ad una geografia scomoda ad una contro-cartolina, cioè i lieti e meno lieti eventi familiari leggendo così pagine commoventi nei registri di stato civile della miseria umana, del dramma della casa e delle migrazioni, delle lotte tra classi sociali, che informano le strutture e ne determinano i mutamenti.

Un nuovo stile architettonico o il mutare di un quadro ambientale è prima di tutto un cambiamento del cuore.

2 Dal mare. Milazzo e l'occupazione inglese

La testimonianza più bella sull'immenso passato del Mediterraneo è quella che fornisce il mare stesso, nel fluire quotidiano di uomini, merci, trasportate con sistema del cabotaggio sulle carrette del mare – ripetendo Braudel – tra i suoi porti e le sue isole.

Isole come le Eolie, e Milazzo in origine.

Milazzo con la sua penisola si staglia nel Basso Tirreno nell'area strategica a ridosso dello stretto di Messina, da sempre spartiacque tra ponente e levante (RUVOLO 1986). Sulla prima altura di questa penisola fu scelto *ab antiquo* il sito per il Castello, avamposto fortificato sfruttando così le sue doti naturali con pareti a strapiombo e difficoltà di ascesa dal declivio collinare.

La continuità tra terra e mare è indissolubile nella storia di Milazzo e nella sua economia, pensiamo alle tonnare e alla disposizione delle fortificazioni. Queste verrano costruite anche con l'introito (1570) di una «gabella di tari 3 per la fortificazione di Milazzo ad esigersi per ogni salma di frumento che si immette per mare in detta città» (ATTISTATI post 1738, 81 r.).

Verosimilmente proprie per lo spostamento di terreno utilizzate per le fortificazioni (RUVOLO 1987) che nel basso Medioevo si ricorda un tentativo di "tagliare l'istmo".

«Più avanti Federico II d'Aragona, per favorire i traffici e proteggere meglio la piazzaforte, pensò di tagliare mediante un canale l'istmo, iniziando i lavori dal lato occidentale. Da qui – secondo il progetto – il canale doveva continuare diritto sino all'odierno porto, in modo da isolare integralmente la penisola. Su la riva settentrionale del canale, cioè verso Milazzo, egli pensava di edificare poi una muraglia di considerevole grossezza. Ma l'opera rimase incompiuta per la morte del re, nel 1337» (FORNARO, 1956, 22 citando Fazello).

Un secondo progetto di "taglio dell'istmo" utopico e neomedievale è in una lettera inedita del milazzese, colonnello del Genio Stefano Zirilli, fine '800, per salvaguardare le fortificazione della città bassa che si stavano smantellando e creare una nuova Gibilterra: «il pensiero di ripigliare e portare a compimento la grande impresa di Federico, cosa oggi assai più facile che allora non era, e non meno utile alla navigazione. E quanta utilità non ne tornerebbe al Porto, del quale sarebbe il canale stesso una grande ampliazione, concorrendo continuamente spazzarlo e sgombarlo senza il lungo e poco proficuo, comunque molto costoso, lavorio de' cavafondi con la corrente perenne che si stabilirebbe per canale?». (ACS, Min.Pubblica Istruzione, AA. BB. AA., II parte, II Versamento b. 185, fs. 2131 del 15 luglio 1884)

Per descrivere Milazzo con precisione e anche in modo impietoso ai primi dell'Ottocento mi rifaccio al tenente, poi ammiraglio inglese William Henry Smyth (1788-1865) – tra i fondatori della Royal Geographical Society, di cui divenne presidente – autore di un notevole rilievo idrografico della nostra piazzaforte (1823, ma verificate nel decennio precedente) e di una descrizione edita l'anno dopo. «La città di Milazzo possiede una popolazione di ottomila anime, ed è divisa nelle città alta e bassa, ambedue irregolarmente fabbricate… Le chiese, eccettuata quella di S. Francesco sono generalmente meschine ed i conventi poveri e sudici. Lo stabilimento dei Domenicani soltanto presenta un aspetto tollerabile.

La prigione è una sozza cloaca. Il civico Ospedale è malamente provvisto, ed il Monte di Pietà languisce in cattive mani. La fontana di Mylas orna la città bassa e le sue acque (che forse cagione della miglioramento delle nevi, sono piu abbondanti nell'està) sono ritenute molto pure, ma i suoi ornamenti consistenti in una statua sdraiata, con un vaso ed altri accessori, sono veramente miserabili.

Nel convento dei Carmelitani, presso il forte di S. Elmo è un pozzo di buona acqua fresca, sebbene parecchi piedi sotto il livello del mare, e tanto vicino alla spiaggia che non e protetta che da un muro dal frangersi dei marosi.

La guarnigione è sempre comandata da un ufficiale militare, ma il governo civile è regolato da un Senato di questi nobili giurati ed un Sindaco patrizio. Il capitano di giustizia è anche un patrizio ed è consistito nel suo ufficio da due giudici ed un magistrato locale.

Gli abitanti sembrano essere industriosi e tranquilli e vivono colla esportazioni di vino, seta, frutti, ceneri [?], sapone.. rossi, bianchi.. olivo ed olii di lino e tonni. Una gran quantità di un cordiale.. vino cotto è mandato dal piana circostante alle differenti punti dell'isola, ed è fatta bollendo il mosto con un po' di potassa a fuoco lento, sino a che i due terzi sono evaporati…

La città bassa ha un leggero circuito di fortificazione, con un rivelino ed un bassissimo spalto; quest'opera è riunita ad una seconda linea di difesa da una lunga antemurale con un monachino dalla parte di ponente, mentre dalla parte di levante della città non v'è che una batteria marina chiusa chiamata forte di S. Elmo, che fiancheggia la spiaggia.

La seconda linea è composta di una muraglia con tre bastioni ed un lungo spalto inuguale, unito alla cittadella con muraglie laterali, al cui lato orientate sono tre buone batterie marine per difendere l'ancoraggio, in congiunzione col forte S. Elmo.

Il castello è ben situato sul punto piu alto, circa 320 piedi sul livello del mare e domina le due città, il porto ed il promontorio.

Fu in parte eretto dai Saraceni, ma fu finito qual è nello stato attuale dall'imperatore Carlo V, la cui ambizione per costruire costose opere militari emulò quella di Giustiniano.

È composto da un Guardia circondata da un muro con torri quadrate, fuori del quale ve ne un' altro con torri rotonde. Ed il tutto è chiuso da una vecchia linea di bastioni, costruita sopra cattivo fondamento. Vi sono grandi cisterne e buoni quartieri ed oltre i soliti magazzini di provvigioni, una spaziosa grotta sotto il castello, chiamata la grotta di Ulisse (dove la favola dice che si fossero ritirati i buoi del sole per ripararsi dai calori del meriggio) che, per la sua grandezza e per essere i suoi lati di una dura breccia granitica è ad un tempo arrosa, asciutta e comoda.

Nel complesso Milazzo offre certamente ogni vantaggio richiesto per una forte posizione militare, poiché il promontorio è una masso di granito considerevolmente elevata nel piano e cinta da tutti i lati da rupi scoscese che sono inaccessibili dalla parte diel mare, eccetto dove sono tagliati alcuni angusti sentieri, ma che possono essere rotti in un'ora.

Gli accessi da tutte le parti di esso verso il castello, s'incontrano in uno stretto passaggio e la strada principale è ben fiancheggiata da due solidi torri quadrate. Questi formidabili ostacoli hanno salvato la città in parecchie occasioni, specialmente nelle vigorose operazioni del Duca di Vivonne nel 1675, e dell'assedio che sostenne nella guerra di succesione contro il marchese di Lede. Se la città bassa fosse interamente rasa al suolo ed alcune delle case della città alta vicino al castello fossero distrutte, la posizione potrebbe rendersi inespugnabile ed i fertili giardini e vigneti di cui è coperto tutto il Promontorio fornirebbero ad una guarnigione assediata il ristoro di frutta e verdura, insieme al benefizio del suolo. E da chi possiede una superiorità navale potrebbe essere sgombrata a piacere poiché v'è un ancoraggio sotto Paradiso, fuori della saggia portata di palla o bomba proveniente dal piano».

La traduzione era nelle carte miscellanee su *La torre del Corvo nel Promontorio di Milazzo…* scritte e raccolte dal medico e docente universitario Francesco Berté (MILAZZO 1844; LETOIANNI 1895) che sul finire del secolo acquisì dal Demanio, una delle «due solidi torri quadrate» citate dallo Smyth, ancor oggi esistente.

3 Milazzo e il campo inglese

Piazzaforte di rilievo come dimostra la sua "presenza" nei principali depositi iconografici statali europei (dalla Francia alla Spagna all'Austria all'Inghilterra) Milazzo con la sua cittadella, col suo castello e con la sua penisola, è al centro di episodi storici di rilievo dalla base spagnola negli anni 1674-78 per la riconquista di Messina, oppure durante l'assedio questa volta spagnolo contro la città nel 1718-19, o infine la nota battaglia garibaldina del 1860. Questa importanza militare si esplicita in relazioni, progetti e rilievi cartografici notevoli.

Milazzo che durante il Settecento aveva subito un memorabile assedio spagnolo con danni alla città bassa e altre zone(1718-19), durante le guerre napoleoniche vide e credette ad un cambiamento di sorte economica e sociale.

Come scrive il massimo storico locale, Giuseppe Piaggia, verso il 1810 si assistette ad un mutamento sostanziale per «l'istituzione d'un gran campo inglese nella nostra terra e la continuità de' commerci con Palermo, Messina e tutti i paesi vicini, vantaggi grandissimi, e che mai saranno dimenticati, arrecarono alle particolari entrate de' nostri abitanti». E quindi i risultati si videro: «allorché nella nostra città fu formato il gran campo inglese; allorché gli agi de' città.. si accrebbero; allorché venne per ben due a visitare le nostre mura rè Ferdinando; allorché visitolle ancor egli lord Bentinck, il comandante in capo di tutte le forze britanniche di Sicilia; allorché fu proposta Milazzo a residenza d'una corte di giurì». (PIAGGIA 1866, pp. 231, 233).

Proprio Milazzo aveva visto imbarcare le truppe del Generale John Stuart e quindi partire l'armata dell'amm. Sidney Smith (1806) per la Calabria e contrastare efficacemente i francesi. Così pure tre anni dopo, da Milazzo partì la spedizione anglo-borbonica con ben 15.000 uomini comandati dal Principe Leopoldo di Borbone e dal Gen. Stuart con occupazione di Procida, dove si stabilì un ulteriore "Campo Inglese" e di Ischia.

Napoleone addirittura pensò di rispondere con l'invasione di Milazzo e della Sicilia.

Ancora nel 1811 e 1813 gli Inglesi partirono da Milazzo per *raids* sino Capo Palinuro e l'isola di Ponza (GREGORY 1988 e D'ANGELO 1988).

Sono gli anni sicuramente della permanenza di William Henry Smyth che preparava la relazione citata sopra e un importante rilievo cartografico edito nel 1823 titolato «Plan of the City, Bay and Promontory of Milazzo». Da questo individuiamo esattamente la localizzazione del "campo inglese" che negli anni di maggior pericolo napoleonico (1810-15) ospitava quasi se non di più di un'altra Milazzo (10 mila persone). Esso si estendeva con 14 blocchi quadrangolari dislocati conformandosi alla linea della spiaggia di ponente, partendo da San Papino e arrivando a San Giovanni ; altri 4 blocchi quadrangolari sono invece dislocati sotto il Castello, all'inizio dell'attuale strada del Tono (nei pressi fu trovata nel 1928 una gabbia di ferro con uno scheletro probabilmente di un disertore oggi al Museo Criminologico di Roma (RECUPERO 1961, p. 103).. La scelta strategica di situarsi *extra moenia* e comunque con un nuovo sistema leggero di fortificazioni dichiara la volontà di avere una via diretta sul mare per *raids* contro i francesi ma anche di legarsi con collegamenti marittimi con Palermo, ed essere coperti dal Castello e dalla città bassa, in caso di attacco alle spalle.

Il *campo inglese,* inutile dirlo rimase nella toponomastica locale anche dopo la fine delle guerre napoleoniche.

Nella tabella 1 elenchiamo gli abitanti che si sono potuti rilevare dai registri dello Stato Civile durante l'Ottocento o meglio gli anni indicati. Qui facciamo alcune considerazioni. Se prima citavamo Italo Calvino ora il luogo ci fa andare alla penna di De Roberto: «Erano a San Papino le passeggiate favorite, per i campi verdi costellati di margherite, sulla spiaggia fatta di ciottoli che cominciavano grossi come il pugno, divenivano a poco a poco piccoli e candidi, o bizzarramente venati come confetti, e finivano in sabbia minutissima che il mare lambiva quetamente, o assaltava, certi giorni mugghiando e spumeggiando. Non finiva mai, quella spiaggia, partendo dalla Tonnara e girando lontano lontano, fino a Pattì, alla montagna di Tìndari e al Capo d'Orlando, con le isole di Lipari in faccia; il sole vi morì..non finiva mai, quella spiaggia, partendo dalla Tonnara e girando lontano lontano».

Questa desolata periferia di città si imbeve dei ricordi dello scrittore catanese nel romazo l'*Illusione*, (Milano 1891) ricordando la fanciullezza fatta a Milazzo perché il padre comandava la fortezza intorno al 1871-72: «non vi si scorgeva anima vivente per ore ed ore; e la notte, dicevano, certuni avean visto vagolarvi certe fiammelle: le anime dei soldati morti nella battaglia del Sessanta e seppelliti lì, dentro grandi fosse, tutti insieme».

Ritorniamo ai dati del nostro toponimo che partono dal 1844, anche se premetto che la mia ricerca ovviamente non é completa. Prima le poche case esterne alle mura erano indicate come «strada fuori Porta Palermo», dal nome della vicina porta urbica.

Dietro queste 31 registrazioni ci sono 4 nuclei immigrati da paesi vicini (nn. 5, 13, 16 e 17).

Ed una composizione sociale varia. Ci sono molti rappresentanti delle classi subalterne: un povero dichiarato come professione (n. 22) un facchino (n. 25) probabilmente disperati che utilizzavano ruderi dell'accampamento inglese o non, ricordiamo la presenza contigua di un altro toponimo dal nome eloquente "Fondachi Pagliaia". Ci sono pure falegnami (*fallegname* sic), ferrai, manuali, industrioso, murifabbro, merciere e bottegaio. Alcuni sono dichiarati come contadini, bracciali, filandiera, pastore. Quest'ultimo ci fa ricordare che *campo inglese* era una desolata periferia con folta vegetazione fino ad un buon periodo del Novecento.

Ci sono pure mestieri cosiddetti civili (così sono qualificati due rappresentanti di famiglie importanti come una Caterina Proto e una Giuseppe Cilio) e impiegatizi: dall'atto relativo al La Rosa *commesso comunale* sappiamo che il padre fu Don Leonardo Capitano del Porto; oppure professioni stimate come si evince dalla registrazione relativa al dottor don Giuseppe Greco del fu dottore don Domenico che morì il 12 dicembre del fatidico 1860 «nel mare di levante» senza specificare altri particolari.

Al proposito mi permetto ricordare che nell'accampamento inglese così folto da soldati ci fu una epidemia di encefalite, (1808-1809) e forse alcune tombe del Cimitero Inglese, al Castello ricordano tristemente l'evento. «Alexandre Boyle a vu, parmi les troupes anglaises débarquées à Melazzo (Sicile), en 1808, sous le soleil ardent de juillet, une épidémie grave» (GINTRAC 1869, p. 120). Ricordiamo pure episodi lieti citando l'esistenza un libretto de «La Pastorella nobile : commedia da rappresentarsi nel Teatro di S. Giacomo... di Milazzo per Seconda Opera nell'Estate del corrente Anno 1808». Stampata a Messina proprio nell'anno di quella epidemia. Ricorda uno storico locale «Il popolo tutto prendeva poi diletto delle spesse marce militari da un punto all'altro de' paesi vicini, e de' simulacri di battaglie onde spesso quelle truppe si esercitavano» (PIAGGIA 1866, p. 145).

N.	anno	n. ord.	qualifica	nominativo	età	mestiere	luogo nascita	coniuge	genitori
1	1844	D 16		La Rosa Giuseppe	33	fallegname			
2	1844	D 16		La Rosa Pietro	31	fallegname			
3	1844	D 326		La Rosa Marianna	gg. 12				Giuseppe.. fallegname= Rosa Pellegrino
4	1844	D 272	Donna	Lo Duca Antonia	90	Possidente	Spadafora S.Pietro	vedova di Don Gius Formica e di Don Ant/no Porco	fu Ant/no.= fu Marianna Catalfamo
5	1844	D 26	Projetta	Toschi Maria	mese 1				nutrice Malta Giuseppa di NN
6	1844	D 133		Clemente Giachina	4				di Ant/no .. murifabbro = Mattea Vitali
7	1844	D 233		Camarda Franc. Maria	80	filandiera		ved. di Bennato Ant/no	fu Gius .. = fu Agostino
8	1844	D 325	Don	Cilio Giuseppe	56	civile		ved di Maria Mellina	di fu Liborio,.. =fu Catarina Giardina
9	1844	D 329		Mellina Giovanna	2				di Gaetano.. musicante = Maddalena Parlato
10	1848	D 7	don	La Rosa Gioacchino	47	commesso comunale			fu Don Leonardo Capitano del Porto =fu Donna Caterina Formica
11	1849	D 6		Bertè Antonia	13	contadina			di Francesco bracciale.. = Gitto Giuseppa
12	1852	D 99		Cumandia Maria	14	filandiera	Messina		di Pietro ferraro = Minutula <Minutoli> Mattea
13	1857	D 1		Bertè Lorenzo	9				di Giuseppe = Gitto Crocifissa
14	1857	D 57		Mannello Felice	48	tintore			
15	1857	D 133		Rotella Matteo	78	tintore	Barcellona PG.	Carofalo Caterina	fu Mariano = fu Mazzeo Maria
16	1860	D 162		Viviani Giovanni	2		S. Fratello		don Gius Maestro di Musica = donna Bozzone? Rosolia
17	1860	D 168		Ullo Damiano <ma Rosario>	38			=Maiorana Marianna	fu Franc =Tricamo Francesca
18	1860	D 107		Di Salvo Luigi	gg. 10				di Pietro industrioso = Nastasi Maria
19	1860	D 223	dottor don	Greco Giuseppe	52	dottore in Medicina		=donna Saporita Maria	u dott don Domenico = fu donna Mantineo Angela
20	1863	N 8		Garuffi Grazia					di Francesco 28 sartore = Cannistrà Francesca 28
21	1863	D 122		Di Natale Domenico	28	povero			fu Rosario =Castiglione Nunziata 37
22	1863	D 186		Napoli Nazzarena	mesi 7				di Natale 41 pastore = Cappellano Rosa 31
23	1863	D 100		Andolina Carmelo	gg. 1				di Antonino facchino = Salmeri Anna
24	1863	D 101		Andolina Felicia	gg. 1				di Antonino facchino = Salmeri Anna
25	1866	N 324		Barbera Laura					di Giuseppe 35 manuale = Puglisi Angela
26	1866	N 339		Alfonso Stefana					di Giuseppe 23 merciere = Cannistrà Francesca
27	1871	N 66		Composto Domenica					di Natale 52 bottegaio= Vento Stefana
28	1871	N 276		Buta Rocco					di Francesco 30 contadino = Amato Rosaria
29	1871	D 177		Proto Caterina	43	civile		ved La Rosa Salvatore	del sig Silvestro =sigra Cavalieri Giovanna
30	1872	D 253		Magistri Giovanna	22	cucitrice			di Santi bottaro=Impallomeni Maria
31	1876	N 196		Buta Domenica					di Francesco 35 ortolano= Amato Rosaria faticatrice

Tabella 1. Elaborazione dell'Autore sui Registri in AACM. All'anno segue il numero d'ordine. L'età è indicata in anni con eccezioni indicate (gg. sta per giorni). Così pure il segno = significa sposato con. Per *L*uogo Nascita si sono segnati solo quelli che non sono nati a Milazzo.

La qualifica di *donna* ricorre anche nell'atto di morte di Lo Duca Antonia spirata a 90 anni e segnata come *possidente* e due volte vedova. Meritano una chiosa pure la presenza di due *musicanti.*

Entrambi sembrano forestieri. Don Giuseppe Viviani qualificato Maestro di Musica probabilmente arrivato con i garibaldini della battaglia del 20 luglio 1860. Ma è solo un'ipotesi.

Mentre quel Mellina Gaetano musicante del 1844 risultava essere 20 anni prima parrucchiere e abitare nella centrale Strada del Carmine (AACM, D 1825 /3). Risultava già sposato con la stessa Parlato Maddalena e l'atto del 1857 – teste Mannello Felice – ne registra la morte a 49 anni, faticatrice, domiciliata nella strada Argentieri.

Faccio un'ipotesi che questa Parlato sia di origine messinese imparentata con quella Teresa Parlato, soprano dilettante, forse allieva di Donizetti e fratello di Parlato Enrico, «ottimo cantante»(LA CORTE CAILLER. 1982, *sub voce*). Sulla venuta di musicanti e addirittura professori di violino da Messina per semplice devozione ai Santi nelle feste religiose ce lo ricorderà nel prossimo capitolo un brano delle memorie del Bonaccorsi.

Finiamo col dire che quel tintore citato, Mannello Felice di 48 anni domiciliato in vico Campo Inglese era sposato con un'altra Parlato, di nome Caterina (AACM / M 1835, 11. 7). Non solo. La figlia di questi, Santa Mannello di anni 25 definita *civile* sposerà il garibaldino francese Laurent Mario Desiderio a 11 mesi dalla famosa battaglia, il 20.6.1861. Di questo francese l'*Elenco Ufficiale dei Mille* fa del nome un cognome!!. «607 *MARIO Desiderio Lorenzo di Cesare (Carlo), nato a Marsiglia il 12 marzo 1838, residente a Milazzo, maestro di scuola privata». Egli risultava giovane di 23 anni nativo di Marsiglia di professione civile e domiciliato a Marsiglia, con genitori Cesare cioccolattiere e Giuseppina Fourdan civile domiciliati a Marsiglia. Dall'atto risulta che entrambi gli sposi sanno firmare. (AACM / M 1861, n. 47).

Un altro garibaldino forestiero (bellunese) anche lui sposatosi a Milazzo ed ivi rimasto ne registrerà l'atto di morte: «Avanti di me De Col cav Giuseppe assessore delegato per le funzioni di ProSindaco pel Titolare impedito.. a ore pomeridiane tre.. di ieri [19.4] nella casa posta in via Ottaviana.. è morto Laurent Mario Desiderio di anni 57 di professione pensionato residente in Milazzo.. marito di Santa Mannelli» (AACM / M 1895 n. 108) La professione pensionato può stupire oggi ma significa che lo Stato riconosceva per legge i meriti e i servizi fatti nelle guerre per l'indipendenza italiana. Un altro milazzese Gioacchino Chinigò ne detterà la seguente epigrafe : «Mario Laurent / Francese /Fatto Italiano.. Fra I Più Prodi Garibaldini / Della Battaglia Del 20 Luglio / A Milazzo / Dove chiese ed ebbe dolcezza di affetti / e carità di Sepolcro».

4 Milazzo: i beni del duca d'Ossada

Documenti di altro spessore storiografico sono i testamenti. Esercizi di paternalismo abbiamo scritto in un altro contributo (RUVOLO 1988, p. 140 a proposito dei Ruffo).

Gli oggetti donati sono pieni di ricordi che si esplicitano con raccomandazione e moniti. Illuminanti *flash-back* sulla storia personale di personaggi e momenti particolari che altrimenti saranno perduti. Sono ricordi di affetti, di fede, di pensieri e desideri.

Il contesto ambientale e ancora la Milazzo del primo Ottocento e gli Inglesi sono visti in una nuova luce. Ci riferiamo all'inedito testamento di Francesco Carlo d'Amico del 22 aprile 1825 (ACS, Consulta araldica, fs. 2779: Calcagno D'Amico Rosa e Maria).

La nipote citata in apertura è Rosa d'Amico in Calcagno (Messina 1813- 1898), «Duchessa di S. Giorgio-Ossada, Marchesa di Melia, Contessa di Guido, baronella di Longi e di San Giorgio, figlia del fu Francesco Carlo – investito della baronia di S. Giorgio il 3.4.1752, del Ducato d'Ossada il 21.3.1777 commutato in S.Giorgio ed ebbe nel 1779 concessione del titolo di Conte Guido – e della fu Maria di Napoli, Marchesa di Melia». (GALLUPPI 1881, 35, 1 Ramo D'Amico).

«Lascio alla mia nipote Rosina d'Amico, Napoli, figlia del Contino mio nipote D. Francesco Carlo d'Amico Stagno e di donna Maria Napoli sua consorte il mio orologio d'oro di repitizione, con perle e sua catena d'oro di Francia con suoi sigilli per mia memoria.

Lego il mio orologio d'oro e lascio al mio caro Nipote il Contino D. Francesco Carlo d'Amico Stagno, a corriera, che va esattissimo, e fin dall'anno 1794 che lo comprai è stato sempre esatto, le mie fibbie d'oro di scarpe e calzoni li bottoni d'oro di Malta, il Bacile e Bucale d'argento di mio avo, e la Bugia [forse Immagine con Portacandela a manico detto bugia, a ricordo della cittÃ algerina Bugia, centro di cererie nel Medioevo], grande d'argento con la di lui moglie donna Maria Napoli per averlo per mia memoria. Lascio alla mia nuora Duchessa donna Carmela Stagno in d'Amico, la mia cafettiera zuccariera e più la Tabbaca [?] d'argento, che servivano di mio uso di caffe giornaliero.

Lascio alla mia diletta Chiesa di San Giorgio, oltre li mobili ed utensili dei quali l'istessa e guarnita la casopra [?] e Tonacelli di drappo di Francia antico foderati bianchi con francia d'argento guarniti per servirsene in tutte le funzioni quel Cappellano e curato che sarà, col nuovo calice che feci lavorare d'argento per detta chiesa e voglio che li proprietarj ed amministratori della tonnara nel tempo della pesca della medesima si potessero servire della sfera o sia Ostensorio d'argento che aveva lasciato il fu mio zio Arcidiacono della Cattedrale di Palermo per uso delle chiese di Milazzo che non avevano tale sfera, don Saverio d'Amico fratello del fu mio padre, dopoiche sendo stato defraudato quest'Ostensorio Io per mia divozione ho erogate onze undeci per fargli il piede nuovo, e farla dorare e perciò ordino voglio, che servisse pure per la sudetta mia chiesa, che si trova sprovveduta,e che se ne servissero li miei eredi e successori, ed incarico il mio Erede Universale, che facessero ben custodire e conservare per il servigio e maggior decoro della chiesa sudetta di San Giorgio tutto ciò che si trova addetto alla medesima secondo ho dichiarato di sopra.

Dichiaro che per il peso e legato di messe lasciato dal fu mio signor Padre per le feste e dominiche nella chiesa di Maria Santissima del Paradiso nel Capo della città di Milazzo. Chiesa che fu dal sudetto mio signor Padre eretta con la Casina 1745 avendo lasciato il terreno in detta contrada non solo per la celebrazione delle messe, ma per la date della Chiesa in onze due annuali per le suppellettili. E siccome in detta chiesa non si è potuto più celebra-

re perchè interdetta e devastata dalle truppe Inglesi, Napolitane e Calabresi e Nazionali che hanno pure distrutta la Casina della quale non se ne può fare uso. Perciò da me si è fatta celebrare la sudetta messa feste e dominiche [domeniche] nella mia chiesa della Baronia di San Giorgio come si sta pratticando ed incarico dopo la mia morte se mai non fosse ristaurata la chiesa del Paradiso per la quale sto fatigando presso questa Intendenza al ristoro [restauro] di tutto, il mio erede universale di sua coscienza la continuazione di essa.

Mi sono determinato di costruire e fabbricare una chiesa rurale nella gran possessione di Latticondà per servigio non solo de' Padroni possessori del fondo ma pure l'inquilini di quella contrada e fondi vicini, dove non si trovano chiese vicine, se non se nel piccolo comune di S. Pietro Spatafora nella Parrocchia di Maria della Grazia, ed il Comune di Mirij perciò avendo ottenuto il permesso del Governo per poter fabbricare sudetta chiesa che è stato religiosamente eseguito dall'Arcivescovo di questa, e presentato registrato nell'officio Spirituale di Milazzo sudetto ordine e permesso.

Questa chiesa deve essere sotto il titolo di S. Francesco di Paola mio principale Protettore e Padre, di cui reponto il Suo nome e deve esssere situata nella casa dove al presente abita Francesco Ruvolo metatiere per essere attaccata al novello Casinetto che si deve finire sopra il magazino [magazzino] degli ogli attaccato al trappeto del luogo e per detta chiesa ho disposto di farsi il quadro di sudetto Santo che mi ha fatte tante grazie e benefici; e se mai non sii e non fosse comp[l]eta questa chiesa incarico e priego il mio erede universale di compierla come ho determinato, e fu ordinato dal Governo per l'utile e vantaggio di detto rispettivo fondo di cui il sudetto ne ho la maggior quantità. E quì per l'antica mia devozione del glorioso San Serafino di Monte Granajo Cappuccino, che ho avuta fin dall'anno 1772, per cui ho fatta celebrare in ogni anno nella del venerabile Convento de' Cappuccini della città di Milazzo la festa a 12 ottobre di ogn'anno e ne ho conseguito il miracolo di farmi vivere di buona salute fin'adesso,e tante altre segnalate grazie delle quali l'ho spregato [sic!], perciò voglio e ordino al mio erede universale e suoi successori che continuassero avere questa utile e gloriosa divozione, con fare in ogni anno celebrare sudetta festa con il solito vespero e messa cantata e solita cercazione[?], per li RR. PP. ed assistenti com'è stato solito da me pratticarsi in ogni anno o la quale festa si sogliono erogare onze tre per cera, merchi ossia mortaretti e recreazione e perciò voglio che si pagassero dal mio erede e suoi successori, che faranno e di quei che rappresentano il capo o capi di famiglia d'Amico da me ingrandita ed illustrata, ed incarico la di loro conscienza per l'esecuzione di questa pia opera sia dell'obbligo del Padre Guardiano o Superiore del sudetto Convento de' Cappuccini l'esecuzione di far celebrare la sudetta festa ed avvisarne l'eredi se fossero in questa e per una maggior cautela di dette pagamento delle onze tre per sudeta festa, voglio e ordino che si pagassero sopra la vigna nella contrada della Fiumarella ossia Carrobara, che hò avuta dall'eredità della fu mia ava donna Proto e Lucifero moglie del fu mio avo don Antonino Proto a seconda delle divisioni fatte col fu mio fratello cognato Marchese don Paolo Proto».

Notevole documento per i risvolti religiosi in un affannarsi a lasciti per le messe e perpetuare il ricordo della casata («famiglia d'Amico da me ingrandita ed illustrata»). I beni su cui insiste questo documento illuminano su particolare inedito la chiesa di Maria Santissima del Paradiso al Capo di Milazzo, eretta dal padre con la Casina nel 1745 e devastata dalle truppe Inglesi nelle ultime guerre napoleoniche – in modo singolare W. H. Smyth lo ricorda come luogo protetto per possibile «ancoraggio sotto Paradiso, fuori della saggia portata di palla o bomba proveniente dal piano» – insieme alla Casina. Esiste ancor oggi però sistemata come villa dai nuovi proprietari, i Bonaccorsi alla fine del XIX secolo.

Inoltre nella piana di Milazzo desiderava la costruzione di una chiesa rurale in contrada Latticondà («deve essere sotto il titolo di S. Francesco di Paola mio principale Protettore e Padre. Ho disposto di farsi il quadro di sudetto Santo che mi ha fatte tante grazie e benefici».

Sul potere che esercita sia il Santo che i frati del Convento prima delle leggi eversive del 1866 è chiara testimonianza nel brano delle memorie del Bonaccorsi.

«Quì, per la chiarezza del mio racconto, devo entrare in alcuni dettagli sul convento dei PP. Paolotti in Milazzo, che dava lustro ed importanza al paese ed era ritenuto come il primo di tutta la Sicilia. Ciò proveniva anzitutto dall'essere stato eretto, insieme alla chiesa, dallo stesso San Francesco di Paola che dimorò qualche tempo fra noi e vi lasciò segni palpabili della potenza miracolosa datagli da Dio. Era un convento ricco, bene amministrato e nella famiglia religiosa, tuttoché reclutata nella classe civile ed operaia, vi era molto decoro, talche si diceva che essi erano i Benedettini di Milazzo. Si sa che i monaci benedettini erano signori ed in monasteri ricchissimi, vivevano da signori. L'Ordine Paolotto era diviso in provincie ed ognuna di esse aveva un superiore dominante. Il provincialato non durava che tre anni, ma chi usciva d'ufficio e diveniva exprovinciale, poteva rimanere dominante, quando i confrati riconoscevano in lui la superiorità su tutti loro. La provincia cui apparteneva il convento di Milazzo era estesissima; i conventi di Messina e di Catania ne facevano parte, ma il dominio si mantenne fermo da secoli, nel convento di Milazzo. Da ciò l'accesso continuo di confrati da tutti i punti della provincia per conferire col Dominante. Era già dominante, prima che io nascessi, Il Padre Larosa, milazzese.. La sua vita fu lunga e felice, senza contrasti, senza opposizione [..] in lui si riunivano tutte le qualità necessarie al buon governo; poteva dire a ragione: *iungum meum suave est et onus meum leue.* Sia benedetta la sua santa memoria! Alla sua morte avvennero dissidi e contrasti per la successione al Dominio. Una reputazione indiscutibile, incontrastabile non v'era piu. Si giunse a parlare d'un tentato veneficio; ma il Dominio rimase, come pel passato, ad un milazzese: l'ex provinciale-Nastasi, ritenuto il piu degno in tutta la provincia, di succedere al Larosa. Il Nastasi mori nel momento appunto che gli ordini monastici venivano soppressi. La festa del Santo era celebrata ogni anno dai frati con pompa magna e senza badare a spese, con un concorso immenso di tutta la Comarca. Benchè Messina avesse Convento e chiesa dello stesso Santo, pure qui accorrevano gran numero di messinesi e fra questi parecchi professori di violino e d'altri strumenti che, per sola divo-

zione, volevano far parte dell'orchestra ai vespri della sera ed al pontificale della mattina» (BONACCORSI 1899-1901, I, p.64). Il Santuario era allora al massimo dello splendore con la scenografica scalea e la svettante facciata sul sottostante mare di levante fatta propria a metà del '700 e all'interno tra l'altro i luminosi affreschi, poi perduti, del napoletano Scipio Manni (ricordati da SACCO 1799-1800, nella voce dedicata a Milazzo e che costituiscono la prima fonte a stampa sull'artista).

Il toponimo Latticondà oggi scomparso era usato ancora nell'Ottocento (vedasi allegato planimetrico in ZIRILLI 1878 col termine «Atticondà» ma a cui rimandiamo per tutti gli altri toponimi citati). Così pure una registrazione anagrafica coeva al testamento citato: «Il 29.7.. nasce Grillo Pasquale di Grillo Antonino 40 anni agricoltore domiciliato in contrada Atticondà sposato a Scibilia Nunziata 35 anni». (AACM, N 1829 /145).

Altra devozione del testatore era per un Santo cappuccino Serafino da Montegranaro (ivi, 1540, Ascoli Piceno, 12 ottobre 1604). Canonizzato da Papa Clemente XIII nel 1767 (AVARUCCI 2004), il testatore ha un ricordo vivo e preciso: per la sua festa nel locale Convento dei Cappuccini il 12 ottobre di ogn'anno dispone un lascito considerevole («onze tre per cera, merchi ossia mortaretti e recreazione») e anche il capitolo di spesa («si pagassero sopra la vigna nella contrada della Fiumarella ossia Carrobara»). La chiesa dei Cappuccini di Milazzo – ma anche quella di altri ordini – aveva particolare attenzione alla trasmissione di nuovi culti agiografici e alla gestione della loro devozione: nella stessa chiesa una Nuestra Senora de los Amparados de Valencia, un Beato Felice, ecc. (rimando alla mia guida su Milazzo (RUVOLO 1994), e l'introduzione a PERDICHIZZI 1692-1698, pp. 72-73.

Il testamento del duca d'Ossada ci permette di introdurre la tabella 2.

Delle 37 famiglie analizzate ben 20 hanno titoli nobiliari o erano inseriti nella Mastra Senatoria (SPADARO DI PASSANITELLO 1938) e ben 5 si sposano con membri della loro stessa famiglia (Cumbo, D'Amico, Greco, Impallomeni, Marullo). Le regole del gioco sono sposarsi tra pari e difendere la proprietà. Il *puzzle* genealogico è per forza di cose incompleto, ma a volerlo leggere in cifra è straordinario: controllo sulla primogenitura e sul celibato per i figli cadetti sancito con abito ecclesiastico e monacato per le donne (una D'Amico e una La Rosa diventono abbadesse nel locale Monastero). Ma non sempre è così. Ci sono famiglie più aperte: come i Bonaccorsi i cui membri sposano ben 5 famiglie non milazzesi (Ficarra, Scarfi, Tonolini, Geremia, Randazzo) mentre i D'Amico preferiscono incrociarsi con militari (Blanco, Odeven, forse Verdinois). Per il resto dei nobili il mondo si ferma a Milazzo o Messina: un conte Marullo diventerà Sindaco del capoluogo alla fine dell'800. Tra le famiglie di nuova ricchezza si preferisce educare i figli ad una professione borghese: saranno medici di valore diversi Greco, o il traduttore del brano di Smyth quel Francesco Berté (nella tab. non c'è la famiglia) che sarà docente universitario a Catania dopo aver studiato a Vienna- o ingegneri (un Federico Lucifero si laurea presso la R. Scuola d'Applicazione di Torino e sarà direttore dell'Officio del Gas in Catania) o avvocati di fama come Giambattista Impallomeni che sarà docente all'Università di Roma.

L'occupazione degli uffici è un'altra caratteristica delle famiglie esaminate: si alternano nell'esercizio del potere locale (basta vedere le ricorrenze dei cognomi) con un sistema elettorale bloccato sino alla fine '800. I socialisti arrivano in consiglio comunale solo nel 1894. Il futuro economico della città passerà dal castello al porto, come ricorderà in un brano successivo un membro di quel patriziato urbano l'abate Ludovico Marullo.

5 Milazzo: la nascita del Porto e dell'Industria

Nel testamento precedente c'è un riferimento preciso ad un «magazino degli ogli attaccato al trappeto del luogo». Fu proprio il commercio oleario e poi quello vinicolo a fare da motore per lo sviluppo economico tra Sette e Ottocento e motivare la nascita del Porto di Milazzo.

Col ripopolamento progressivo e graduale della città bassa si sviluppa il Porto, in cui confluivano i prodotti agricoli di una vasta fascia della Piana – soprattutto seta, vino, olio – che li commercializzava ed esportava soprattutto fuori il Regno delle Due Sicilie. Mancava di attrezzature ricettive a terra e non livellata era la relativa banchina: il portolano Michelot ne rammenta lungo tutto il Settecento ancora una pratica del cavo (MICHELOT 1806, pp. 299-301). E furono proprio i misuratori di olio che nel 1751 (in quel biennio si contarono 5000 carichi di olio) si autotassarono per costruire le prime attrezzature portuali (ASP, R. Segret., Incartamento, v. 4739).

«Il commercio dell'olio di oliva, come quello del vino, data a Milazzo fin *ab antiquo*. Lo prova il gran numero di piccole cisterne, foderate di lavagna, chiamate cantine d'olio ch'erano in quasi tutte le strade». Nell'800 ai genovesi successero i francesi e tutto l'olio si dava a loro «dall'autunno al cominciar dell'estate» sin al 1852 allorche i francesi occuparono l'Algeria, da li buoni di «senza pagar dazio». Dall'olio si passò però al vino. «questa domanda non fu secolare come quella dell'olio, durò circa un trentennio e fu l'epoca piu felice, pei vignaioli, che si ricordi» (BONACCORSI 1899-1901, pp.306-307). È ancora Bonaccorsi a ricordarci come il vino di Milazzo fu richiestissimo in Francia.

«Quando al 1861 mi recai per la terza volta a Parigi, fui ad una colazione offertami a Bercy da Mr. Guerin ed altri negozianti di vino. Cadde il discorso sull'illustre barone [Friddani], già da più anni defunto.

Sapete, disse Mr. Guerin, noi dobbiamo la scoperta del vino di Milazzo al barone Friddani. Io gli ero amico ed egli mi disse: Credo che pei vostri coupages non vi sieno migliori vini di quelli di Milazzo: provateli. Noi li provammo e non v'e negoziante a Parigi che non sappia essere il Milazzo, tra i vini a coupages, il primo del mondo» (BONACCORSI 1899-1901, p. 294).

Michele Chiarandà barone di Friddani partecipò nel 1812 e negli anni seguenti alle lotte politiche della Sicilia. Portò in patria il metodo lancasteriano per l'insegnamento elementare e cercò di innovare le pratiche agricole dell'isola. Fuggito dopo gli avvenimenti del 1820-21, si stabilì a Parigi. Qui si occupò di botanica, di storia naturale e di agricoltura. Acquistò una proprietà nel dipartimento di Seine et Marne, dove istituì un podere modello. La sua casa

Cognome delle Famiglie	titolo nobiliare o Possidente	proprietà terriere e immobiliari (sito) ctr. =contrada p= piazza s=via	attività commerciale e Professionale	amministrative CC= Cons. Com. A=Assessore S= Sindaco e Pubbliche
BEVACQUA			Comm. Vice Console Argentina e Spagna	A 1858 S 1860 CC 1861,1869 AzionistiBancaMilazzo,1884
BONACCORSI *	MS Marchese	v. Ottaviana, s. S Giacomo, ctr.Croce di Mare s. S Franc di Paola	Comm. Maritt. Ind. Tonnara Avvocati Ingegnere	A 1829 S 1879 1890 CC, Cons. Prov. agg. Vice Console Germania
CALCAGNO	MS	ctr Brigandì, s. Casale Grande	Magistrato, Deputato Commercianti, Propr. Tonnara, Agrimensori	**AzionistiBancaMilazzo,1884**
CAMBRIA		s. Addolorata s. Mad. Lume, v.Ottaviana v.Leonte	medico farmacista Magistrato	A 1833, CC 1861,1869
CASSISI		s. del Lume, v. Ottaviana, v Marina Garibaldi	Medico Magistrato Ministro Borbonico Avvocato	CC 1869, 1880,
CATANZARO	MS Marchese	s. S.Giacomo, s .Addolorata	sacerdote, Magistrato ommerc.	S 1870, 1876
CUMBO	MS Conte	s. S.Maria Maggiore, s.Ottaviana	Sacerdoti Comm. Magistrato, Deputato, Tonnara, Ing. Pittore	S 1890 CC 1880
D'AMICO	MS Marchese	s. S Franc di Paola, p. Carmine, s. Addolorata, s.Giacomo, s.S Maria Maggiore, strada La Siena	Tonnara Comm. Ind. Banche Avvocato, Religiosi e abbadessa, Ing.	S 1826,1835 A. 1858, 1898 CC, Vice Console della Regno di Sardegna e Gran Bretagna
DI BLASI *	Barone	s. del Sole, v. Umberto I	Ind. Banche	
FILOCAMO		s. S.Maria Maggiore, s.Ottaviana	Religiosi Medico	Usciere Comunale - Giovanni fu Arciprete 1850-63.
GALLETTI		s. S Maria Maggiore	Comm. Maritt.	A 1868, CC 1861, 1869 AzionistiBancaMilazzo,1884
GRANDE		Santa Marina, v. Ottaviana	Religiosi, Avvoc.	
GRECO		s S Maria Magg., ctr Promontorio, Campo Inglese, v.Porto	Comm. Maritt., Medici Militare Scultore Religiosi Docenti	Vice Console dell'Uruguay CC 1861, 1869 AzionistiBancaMilazzo,1884
IMPALLOMENI	MS	s. Ottaviana Addolorata p. Carmine	Avvocato Religioso medico Docente	**EDUARDO arciprete 1864-1884**
LAGUIDARA		s. del Sole, s. Pompea	Medico, Comm. Maritt.	Vice Console Brasile, AzionistiBancaMilazzo,1884
LA ROSA		s. Casale grande, s Ottaviana, Porta Palermo, Campo Inglese	Artigiani Musicista Medico Farmacista Religiosi Abbadessa	Capitano del Porto commesso comunale CC 1869 Azionista BancaMilazzo
LE DONNE		p. Carmine S.Domenico	Notaio Medico	
LISI		S. Gennaro Salita Duomo Promontorio	Fabbrica Botti	**AzionistiBancaMilazzo**
LO MIGLIO	MS /barone	s. la Mandra S.Giacomo	Direttore Poste *	**AzionistiBancaMilazzo**
LO MONACO	MS	**s. Ottaviana - S. Caterina ctr Barone**		
LO PRESTI		**Marina Garibaldi**	Industriale	**AzionistiBancaMilazzo**
LUCIFERO	MS barone	S Giacomo ctr. Faraone s. Ottaviana	Militare Ingegnere Professore Industria olio	**S 1854ss, MONTI DI PRESTANZA, AzionistiBancaMilazzo**
MAFERA		s Giacomo	Industriale Artigiani Orefice Medico	**CC, AzionistiMessinaBancaSiciliana**
MAISANO		s. Pompea s.Vaccarella	Comm. Marittimo Artig.	**A 1846 Console Pontificio**
MARULLO	MS Conte	s Giacomo, s.Pozzo di Milazzo, s. Caterina, s. Ottaviana, s.Gennaro, ctr. Mangiavacca, ctr. Due Torri	Comm. Ind. Banche	**A 1827,1883-85 S 1833-34,1854, MONTI DI PRESTANZA, AzionistiBancaMilazzo, Direttore Poste, Sindaco Messina**
MUSCIANISI	MS	s.Maria del Lume, s. del Teatro, s. la Posta, ctr. Promontorio		S 1843, CC 1861
MUSTACCIO	MS	s. Molo, vico Primo la marina ctr Promontorio	comm. Avv. Religioso	CC 1869,1880, vice console di Russia
PASSALACQUA	MS	s. S. Francesco, s. S Maria Magg. S, Gennaro	Avvocato	CC 1869,1880
PIAGGIA	MS Barone	ctr Brigandi	Magistrato Scrittore	
PIRAINO		s. Casale Grande, Vaccarella v. Ottaviana	Comm. Maritt. Ind. Avvocato Deputato Ag. Cons. Grecia AzionistiBancaMilazzo,1884	Vice Console della Regno di Spagna
PROTO	MS Marchese	p. Carmine, s.Giacomo, Campo Inglese	Ufficiale di Posta Militare Sacerdoti Medico	S 1823, 1838 CC 1880 AzionistiBancaMilazzo,1884
RAGUSI	MS	S Maria Magg. P,. Carmine, vco Porto Salvo		1838 S; Segret. Com. 1880-ss AzionistiBancaMilazzo,1884
RIOLO o Ryolo	barone	p. Carmine, s.Giacomo,	Ing. Avv. Comm. Prodotti agric. Maritt.	S 1861, 1864-66 CC 1880 Vice Console della Turchia, Russia, Svezia, Francia, Regno Toscana
SIRAGUSA	MS	s. Pietà, v. del Sole, s. Ottaviana	Comm.Maritt. Ind.	CC 1880, Vice Console Stati Uniti, AzionistiBancaMilazzo,1884
TRIFILETTI		vico Calcagno, s. Ottaviana	Comm. Maritimo Ind. Agente Marittimo Agente Teatrale	capitano del porto di Milazzo
VENTIMIGLIA		s. S. Maria Maggiore, s. Senia	Magistrato	
ZIRILLI	MS	p. Carmine, v. Marina vico Zirilli	Comm. Ingegnere Comm. Ingegnere	S 1828, 1858, 1860 CC. Cons Prov.,Vice Console Inghilterra AzionistiBancaMilazzo,1884

Tabella 2. Aristocrazia e Borghesia ottocentesca a Milazzo.

Cognome delle Famiglie	Matrimoni dei loro membri con Famiglie * = Famiglie Messinesi **= Famiglie Esterne XX=sposa rami famiglia
BEVACQUA	Proto Siracusa D Amico Calcagno La Rosa Bonaccorsi D'Ondes** Catanzaro
BONACCORSI *	Catanzaro Ficarra** d'Amico Marullo Passalacqua Riolo Ventimiglia Scarfi** Tonolini** Geremia** Randazzo** Zirilli
CALCAGNO	Proto D Amico Imbesi Cumbo +Ruffo* Calabrò
CAMBRIA	Piraino Greco Bonina Alioto La Torre Catanzaro Ragusi
CASSISI	D Amico Stagno Genoese**
CATANZARO	Ventimiglia Marullo Lisi Zirilli Bonaccorsi Ponze de Leon* d Amico Basilicò Ragusi Muscianisi Bevacqua Cilio Ragusi Proto
CUMBO	Marullo Zirilli Riolo D Amico Borgia Calcagno Ragusi Werbek** Stagno XX Cumbo
D'AMICO	Lucifero Bonaccorsi Muscianisi Rodriguez XX D Amico Lo Miglio +Verdinois** +Blanco** +Odeven** Guerriero** Silvestri** Ventimiglia Greco Napoli Calcagno Passalacqua Cumbo Marullo Riolo Lo Monaco Zirilli Piraino Cilio Andronico
DI BLASI *	Muscianisi Lo Presti Marullo
FILOCAMO	Basile Lisi Ragusi
GALLETTI	Giunta Piraino La Motta Cambria Lo Miglio Baffo**
GRANDE	Lo Miglio Prestamburgo Cali
GRECO	XX Greco Piraino Prestamburgo Saporita Vicari Torre Paratore Trimboli Stancanelli Betti
IMPALLOMENI	Siracusa+ Costantina Grande Lo Miglio Aliquò Passalacqua Siracusa Cambria Proto XX
LAGUIDARA	Nastasi Piraino Scibilia
LA ROSA	Santacolomba Proto De Col Bonina
LE DONNE	Picciolo Lo Miglio Timpone Alberti*
LISI	Lo Miglio Catanzaro Filocamo Ragusi
LO MIGLIO	D Amico Alioto
LO MONACO	Zirilli +D Amico +Ragusi Cavalieri
LO PRESTI	Piraino Siracusa
LUCIFERO	Basile Lo Miglio Passalacqua Lo Monaco Proto D Amico +Borzi +Lella Scibilia
MAFERA	La Motta Alberti Torre
MAISANO	Alioto
MARULLO	Bonaccorsi Passalacqua D'Amico Ventimiglia Cumbo Riolo Cassisi Proto Cambria Siracusa +Catanzaro +Zirilli +Lisi +Bonaccorsi XX Marullo
MUSCIANISI	Marini* D'Amico Riolo Colonna Zirilli Maisano Platania** Carrara**
MUSTACCIO	Paleologo** Lisi Proto Muscianisi Riolo
PASSALACQUA	Scarlati Lucifero Muscianisi Ventimiglia Siro Brigiano Bonaccorsi Bartolone*
PIAGGIA	Ragusi D Amico Lucifero Marullo D Ondes
PIRAINO	Terragna Andriolo Berte Picciolo Laguidara Greco Alioto Cambria Lo Presti Catanzaro Lucifero
PROTO	Majolino Ragusi Santacolomba Lisi Cumbo Muscianisi Zirilli Cavalieri Nastasi Gemelli Bonaccorsi Calcagno Accordino*
RAGUSI	Lisi Lo Monaco Lo Miglio Piaggia Proto Cambria Catanzaro Cumbo Filocamo
RIOLO o Ryolo	Cumbo Marullo D Amico Mustaccio Siracusa Formica Greco
SIRAGUSA	Infantino Bucolo Marullo Lo Presti Betti Palamara** Bevacqua
TRIFILETTI	Piraino Corrao** Rosa**
VENTIMIGLIA	Cirino Bonaccorsi Catanzaro D Amico Marullo Passalacqua
ZIRILLI	Dumarteau Proto Lucifero Marullo D Amico Bonaccorsi Lisi

Tabella 3. Aristocrazia e Borghesia ottocentesca a Milazzo.

divenne un centro di raccolta degli esuli siciliani e lui capo riconosciuto e venerato. Morirà a Parigi nel 1855.

Dunque, olio e vino rappresentavano le voci consistenti per Milazzo del meccanismo di «scambio ineguale» con cui si esportavano le materie prime, studiate da A.G. Frank nei rapporti fra nazioni industrializzate e Terzo mondo. Comunque era funzionale alla ricchezza e al potere del ceto di origine mercantile e/o baronale (vedi tabella delle Famiglie dell'Ottocento dove si esplicita la presenza di membri con rappresentanza consolare) e allo sviluppo dello stesso Porto, e avrebbe guidato la fase di transizione al capitalismo.

Ritornando al Porto. Un documento dell'Archivio Camera di Commercio, di Marsiglia ci illumina sui metodi e le spese di ancoraggio d'*ancient regime*.

«Nota delle Spese di Ancoraggio, Falangaggio ed qaltro fatti dal Signor Secreto di Milazzo per Servitio del Capitan Giovanne Gai Francese, che capitò in questo porto senza prattica

In primis Guardie di Sanità, un Deputato e quattro guardiani per giorni cinque, passandosi il deputato a tarì 4 il giorno e li Guardiani a
tarì 2 il giorno per ogn'uno che sono onze due, dico 2.

Consolato tarì ventidue ed ancorchè
non vi è In questa il Vice Console.

In sua assenza resta
il Regio Segreto di questa. Dico 22
Guardiano del Porto tarì
quindici, dico 15
Ancoraggio, tarì diecinove e grana dieci, dico 19.10

Guardiano del Porto tarì
quindici, dico 15
Lanterna tarì undici, dico 11
San Giuseppe, tarì tre. Le dette Raggioni si pagano in esecutione d'ordine di S.E. e sono applicate alla detta Chiesa e S.E. le tarì di essa sono obligati mantenere le buccole di ferro e pale dove tutti li bastimenti che vengono e donano fondo in questa e si orniggiano in terra a delle buccole, come fece detto Vassello li
spetta pagare tarì tre dico 3
Passaporto, li detti tarì tridici di passaporto, ancorchè non li necessitava il Padrono della nave l'ha richiesto e si pagorno <sic> al Governatore di questa, dico 13
Barchetta tarì quattro, dico 4
4. 27. 10

Pane tarì dudici, dico 12.
Vino salma una tarì
vintiquattro, dico 24.
6. 3. 10

Oglio mezzo cafiso tarì sei, dico	6.
Sale macinato tarì due, dico	2.
Poi il Corriero inviato al signor Console tarì sei, dico	6.
	6. 17. 10

Melazzo a P[rimo ?] ottobre 1709

Io sottoscritto Confesso d'aver ricevuto ed havuto dal Signor Consule francese onze 6. tarì 17 e grana 10. quali denari ha speso per servizio del Capitan Giovan Gai della nave francese nominata S. Giovan, Battista tanto per ancoragio, falangagio e guardie di sanità, quanta per suo vittovaglio conforme il sopradetto conto mandato al detto Signor Consule e in verità di ciò mi sottoscrivo con mia propria mano dico. onze 6. tarì 17 e grana 10.

Don Visconte Patti Regio Segreto
Pour copie
de lespinard».

(ACCM, K 136, K 137)

«Ben si ricordano alcuni vecchi che prima era mare un larghissimo spazio di terreno che oggi è presso il porto che però se ne rapporta il nome la sudetta chiesa di Porto Salvo, per essere stata essa allora situata nella riva del mare». Scrive cosi il Napoli, uno dei primissimi storici di Milazzo, accennando alle insenature come porto rifugio o meglio Porto Salvo, dal nome di una chiesetta (NAPOLI 1642, p. 140; ma anche PERDICHIZZI 1692-98).

Nell'inverno 1715 addirittura mons. Giuseppe Gasch, arcivescovo di Palermo – intento a districare la matassa della famosa controversia liparitana, narrata in pagine memorabili da Sciascia – dichiara in una lettera al Segretario di Stato Cardinale Paolucci, di essere «confinato dal tempo contrario alla navigazione, sto aspettando il prospero, per proseguire l'intrapreso cammino». (*ASV, Lettere di Vescovi,* vol. 124, f. 215: l'arcivescovo al Card. Paolucci, 26.II. 1715). Ma sono innumerevoli i personaggi storici che sbarcano a Milazzo in modo imprevisto per fortunali o altri accidenti. Vero porto di mare per uomini e merci. Gli abitanti alla bisogna diventono .. corsari. Ancora nel 1793: una nave con carico di grani di Ungheria diretta a Barcellona in Spagna, viene sequestrata e sfama interi paesi nei dintorni di Milazzo (ASP Tribunale del R. Patrimonio, Conti civici v. 3822).

Il bacino portuale era comunque capacissimo come ricorda un portolano genovese del secolo XVII: «Mellazzo quale è buona terra habitata, dove gli è stantia per Nave et Galere ma bisogna tenire li provesi in terra, traversìa Greco et Levante, et sopra del detto capo di Melazzo largo da terra uno *libano vi è* una secchа molto pericolosa». (MONNO 1633 in BUG)

Sostanzialmente come porto rifugio Milazzo rimase sino a metà Ottocento.

Il mare attorno era pieno di insidie, oltre le isole Eolie *ab antiquo* luogo di agguati corsari, frequenti dovettero essere i naufragi. L'Ammiragliato britannico, nel periodo 1814-16, decise aldilà del nostro contesto marino, di iniziare a rilevare le coste per una carta idrografica delle acque territoriali: (MACK SMITH 1968, 497-498).

Il livellamento della costa con la nascita delle prime opere portuarie decreterà la fine della gloriosa tonnara grande del porto e la scomparsa di toponimi subito dopo il 1850 ma ancora presenti negli atti notarili e nelle registrazioni anagrafiche del primo Ottocento. Mi riferisco alla «strada che conduce al Porto piccolo volgarmente detto Porto pidocchio» con attiguo altro toponimo molto eloquente *Gebbiazza* (ASME, Fondo Notarile Messina, vol. 3349, anni 1830-31, c. 281). In tale strada *Porto picciolo* abitavano due donne della famiglia Timpone che muoiono settantenni (Teresa in AACM, 1825 D/210; e Concetta in AACM, 1840 D/49). Una Timpone vedova del notaio don Girolamo Le Donne è citata come madre in altri due atti di morti che avvengono nella stessa via e nello stesso anno 1844: un sacerdote don Giuseppe e una Marianna Le Donne (AACM, 1844 D/315 e D/298).

Le ultime citazioni della strada *Porto picciolo* sono nel 1858 (AACM, D/225 e D/230).

Prelude alle primissime opere portuarie invece la *strada del Molo*, dove tra palazzi patrizi e case di marinai e botteghe di calzolai scorgiamo il caffè di don Liborio Cilio, uno stimato anziano testimone in due atti del 1824, che registrano la morte e la nascita in seno a due famiglie patrizie (AACM D/60 morte di don d'Amico Antonino 59 anni guardiano di dogana e N/103 nascita di Santacolomba Carlo di don Pietro 36 anni proprietario in strada del Molo e donna Muscianisi Nunziata 24 anni).

Ricordiamo questo caffè (ma ne risultano anche altri) sia perché era sul fronte del porto sia perché come probabile ritrovo per gente di mare e armatori e comandanti dei primi decenni dell'800 sarà il primo nucleo dove si contratta e si tutela la gente di mare, preludio alla nascita a fine del secolo della Società Marittima di mutuo soccorso (1892 con 100 soci) nel caso di naufragi, malattie, decessi e sepolture (FRASCANI 2001, p. 50).

Lo ricordiamo pure per il fatto che un omonimo (forse il nipote) don Liborio Cilio di 28 anni sarà definito *bigliardiere* in una registrazione anagrafica del decennio successivo (AACM 1838, N/266) con domicilio retrostante al fronte del porto, cioe strada Casale grande, verosimilmente vicino al Teatro Comunale (di S. Giacomo era detto nel libretto del 1808) dove un biliardo era un'attrattiva nel contesto degli spettacoli. Delinea l'inclinazione professionale e gli interessi porto-teatro di questa famiglia il fatto che il padre di questo Liborio, era un don Giuseppe di professione confettiere (AACM 1841, D/36) che morirà in via Campo inglese – vedi tabella – segnato come civile. E come civile lo registra pure l'atto di morte di don Liborio jun. (AACM 1863, D/66).

Non solo. Quest'ultimo don Liborio junior potrebbe essere un impresario o appaltatore del teatro e incarnare in piccolo la figura di quel Domenico Barbaja che introdusse gioco d'azzardo nel teatro di quegli anni con biliardo e primitive ruolette.

Un «bel teatrino» e un «elegante caffè di riunione» annota nel descrivere la città in cui si stavano smantellando le fortificazioni, Gioacchino Di Marzo nell'aggiornamento del 1856 dell'AMICO, V. M. (v. 2, 117 n.).

Scrive Bonaccorsi: «Il Porto di Milazzo non esisteva ancora. Lo avevano iniziato appena i naviganti milazzesi (allora numerosi, oggi quasi tutti emigrati in America) i quali, ad ogni viaggio lasciavano una rata del loro guadagno a pro del porto da costruire. Il Cassisi.. e.. sacerdote Ludovico Marullo: questi maneggiò milioni, e la povertà, della quale si compiaceva, non iscemò d'una linea». (BONACCORSI 1899-1901, pp. 304-305. Su alcuni aspetti dell'emigrazione e non solo vedi FUCARINO 2007)

«Come opere portuarie, prima del 1840 non esisteva che una banchina fuori del porto odierno, nello specchio d'acqua della Vaccarella (quella costruita nel 1648 dagli spagnoli). Spinti dalla convenienza di difendere l'ancoraggio dai venti di greco-levante e greco-settentrione, i mercanti di vino di Milazzo iniziarono nel 1844 la costruzione di un molo in direzione di SE. Alla fine del 1867 il molo raggiunse la lunghezza di 350 metri, e qualche anno dopo (1877-80) furono costruite le banchine nella parte più interna e in quella meridionale della insenatura e si eseguì la deviazione del ruscello denominato «rivo Rosso» da levante a ponente del tratto istmico, per evitare le torbide che esso convogliava nel porto. In seguito fu prolungato il molo di quasi 200 metri in direzione NE: tale direzione fu determinata dal timore – per la verità ingiustificato – di restringere la bocca del porto (ma il secondo braccio era più aperto alla risacca e non fu mai usato). Dopo questi lavori, cioè nel 1912, il suo bacino includeva 21 ha. di superfice (di cui però solo 9 riparati dalla traversia) e i suoi arredamenti consistevano in una sola gru (della portata di circa 3 t.) sistemata su di un basamento di pietra, e in due alberi di ferro per carenaggio (FORNARO 1956, p. 34).

Ovviamente i lavori per il porto determinarono la fine della gloriosa tonnara grande del porto. Un'istanza del signor Pietro Galletti chiedeva la sospensione dei lavori di escavazione nel porto per i mesi di Maggio e Giugno per l'esercizio della tonnara (ACS, Ministero dei Lavori Pubblici 1872-1900 Porti. b. 779, fasc. A 97: A 197: 1890).

Proprio nuovi documenti del Ministero dei Lavori Pubblici fanno chiarezza su alcuni aspetti della costruzione del Porto. In primis sul faro del Porto.

Completato (Ottobre 1889) «il prolungamento del molo del porto di Milazzo alla cui estremità si è costruito il casotto pel nuovo fanale che dovrebbe sostituire il Faro esistente. Questo nuovo fanale secondo le proposte fatte dalla Commissione per il riordinamento dell'illuminazione dovrebbe essere a luce bianca fissa. Ma.. ad evitare gl'inconvenienti che potrebbe nascere sulla confusione delle luci del fanale e degli altri lumi della città.. propose.. di dare al fanale la luce bianca una intermittenza adoperando un fanale a sistema Chance di Birmingham identico a quello che già fece buona prova per segnalare l'entrata del porto di Messina. Intanto il collocamento del fanale in parola è necessario che venga presto eseguito giacchè diversamente non si può demolire l'esistente Faro del porto di Milazzo e mentre poi quest'ultima demolizione è anche necessaria perchè essendo il carattere della luce di questo faro da demolirsi identico a quello dell'apparecchio modificato da impiantarsi al Capo del Promontorio di Milazzo occorre ad evitare confusione che la demolizione in parola preceda quest'ultimo impianto pel quale sono stati già appaltati i lavori d'ampliamento del fabbricati». Così in una lettera del «Corpo Reale del Genio Civile / Prov di Messina / Uff. Centrale» datata Messina 31.12.1889 (ACS, Ministero dei Lavori Pubblici 1872-1900 Porti. b. 627, fasc. C 12-C 21).

Il Ministero dei Lavori Pubblici con lettera da Roma 16. 1. 1890, approva i contatti con la casa Chance Brothers e C. di Birmingham. Questa esegue i lavori e manda una dettagliata fattura che facciamo seguire:

«Fattura Lavori in pietra da taglio forte di Olivieri eseguite dal sottoscritto per lo impianto del nuovo fanale lenticolare all'estremo del molo di Milazzo,

Piattaforma lavorata..	L. 69. 30
Manodopera per l'assistenza alla collocazione scalpellino	L. 6.00
garzone	L. 2.40
Manodopera scalpellino per eseguire incastri per le rotaje ed i becchi per le guide	L. 6. 00
Totale	L. 83. 30

ivi 5.4.1891 Iovino Giuseppe

Messina L'ing. direttore dei lavori N. Verdinois..

Ingegnere capo Clerici».

Questo Iovino Giuseppe che ha fatto i lavori, appartiene a una famiglia di murifabbri verosimilmente napoletana presente a Milazzo sin dagli anni 30 dell 800 e poi sposatosi con altre famiglie di muratori o scalpellini (Barbera, Trimboli). Un Vincenzo sposato con Trimboli Maria risulta in AACM, 1838 N/314; e col fratello Stefano con domicilio Salita al Duomo appare in un atto notarile (ASME/ FN Messina, vol. 3695). Il nostro Iovino Giuseppe era sposato a una Castellano Rosaria (AACM, 1872 D /260 con domicilio Salita al Duomo; e forse un altro Giuseppe *scarpellino* era in via Castello sposato a una Lo Presti Giovanna come risulta da altro atto AACM, 1899 D/4)

Lo stesso Ingegnere capo Clerici del Corpo Reale del Genio Civile / Prov di Messina / Uff Centrale, ME 11.9.1891, certifica che la fornitura del fanale ed acessori è collaudabile, e liquida la somma alla ditta di L. 1692.45.

Comunque i «continui reclami rivolti al Municipio di Milazzo dai marini e dai commercianti, perchè venissero convenientemente illuminate le calate di quel Porto, mossero quella Amministrazione Comunale a rivolgere istanza al Ministero dei LL. PP. perchè a termini di legge fosse provveduto alla bisogna.. Invero le condizioni d'illuminazione di quelle calate mal rispondono alla sicurezza del transito ed alla vigilanza delle merci depositate sulle banchine, e rendono illusoria la sorveglianza che vi esercita l'Amministrazione doganale, la quale più volte ha dovuto reclamare perchè venisse riparato al grave sconcio.

.. in atto nel porto.. [ci sono] N. 9 fanali, di cui 4 impiantati lungo il molo antico sul muraglione di difesa, e 5 nella via detta del Porto, collocati nei muri delle case che vi prospettano.

Ora una tale illuminazione distribuita sopra una distesa di circa metri 600, si rende illusoria, tanto perchè esercitata con eccessiva economia, quanto perchè impiantata alla distanza di metri 20 e più dal ciglio delle banchine, fino a cui non giunge la fioca luce, la quale viene anche

a mancare nelle notti in cui la luna sta nell'orizzonte sieno esse o meno, rischiarate da quell'astro.. tenuto presente che la soppressione dell'attuale faro, stabilita dalla Commissione istituita per la sistemazione della illuminazione delle coste del Regno.. [e] viene a togliere l'unica guida ai bastimenti uscenti dal porto in tempo di notte, questo Ufficio è venuto alla determinazione di studiare un progetto di illuminazione delle calate del Porto».

È sempre l'Ingegnere Capo Clerici a scriverlo, allegando un prezioso Progetto siglato Richichi Salvatore e relativa planimetria.

Questo Salvatore Richichi era aiutante allievo del Genio Civile incaricato con decreto 8.3.1883 della sorveglianza dei lavori pel prolungamento del Molo e del pennello orientale del porto di Milazzo. Egli aveva predisposto una pianta del Porto nello stesso 1883.

Un documento importante (ACS, Ministero dei Lavori Pubblici 1872-1900 Porti. b. 689, fasc. A 65).

Il verbale di consegna del 6.6.1883 siglato «Ing. Direttore dei lavori G. Lenzi», Ing di 2 classe Genio Civile incaricato della direzione dei lavori marittimi per la provincia di Messina, assistito da Salvatore Richichi aiutante allievo dello stesso corpo, delegato all'assistenza dei lavori di prolungamento del molo di Milazzo.

C'è un istanza del deputato della Commissione Speciale pei lavori del porto di Milazzo, Abate Ludovico Marullo che chiede per amor di patria che il commercio marittimo unica fonte economica per il luogo natio, sollecita l'opera di espropriazione pel riprendere i lavori prolungamento molo Milazzo.

Ci fu da lì a poco. Una lettera della «Prefettura della Provincia di Messina» del 16.1.1884.

Relativamente ai lavori di prolungamento del Molo del Porto di Milazzo si decide l'occupazione temporanea dei terreni ad uso cava con cessione non amichevole ma per pubblica utilità del fondo ctr. Grugno del Pepe servendogli per l'estrazione di pietre. Stabilisce che il perito ing. Catania stabilisca la somma da indennizzare.

Il Richichi era poi l'addetto alla sorveglianza dei lavori dell'impresa Trimboli Rosario fu Fortunato cottimista dei lavori per il completamento nuovo braccio di Molo foraneo del Porto di Milazzo (ACS, Ministero dei Lavori Pubblici 1872-1900 Porti. b. 633, fasc. A 65: Corpo reale del Genio Civile Messina Ing. Nic. Verdinoy. Opere marittime Collaudo, 1890). Questo nuovo fascicolo ci illumina sui problemi sorti nelle cave di fornitura opera. Cioè la cava di Gioacchino Buonaccorsi accanto a quella Cambria (ctr. Grugno del Pepe) fu aperta prima (usando piccole mine) ma presto si esaurì la parte di proprietà Bonaccorsi ottenendo solo materiale minuto nel 1884, e lo addentramento ricadendo fondo del canonico Greco, avendo questi favolose pretese, l'impresa si decise piuttosto a ricorrere ad altra cava a Ponente sempre nel Promontorio con apertura di nuovo cantiere e un trasporto a 10km di distanza, mentre per la prima cava si era a una distanza di soli 3km: ciò duro per gli anni 1885 e 1886, con blocchi di maggiore dimensione, ma dopo l'impresa dovette ritornare alla cava di Levante. Ciò voleva dire subire le pretese del Greco o tentare l'esproprio per pubblica utilità.

Relativamente al 1887 per l'epidemia di colera nelle provincie di Palermo e Catania la manodopera era inesistente per colera. Ciò rallentò i lavori.

Per quanto così poco attrezzato il porto permise una certa animazione industriale. Infatti verso il 1870 furono impiantati stabilimenti a vapore per la estrazione degli oli al solfuro, nonchè tre mulini a vapore, che nel 1885 – lavorando dodici ore al giorno – producevano complessivamente 180 quintali di farina al giorno. Pochi anni dopo due aziende (De Col e Cumbo-Borgia, la quale ultima gestiva le tonnare di Patti e di San Giorgio nel comune di Gioiosa Marea) iniziarono l'industria del pesce sott'olio (tonno, pescespada, alalunga, sardine). E una di esse (De Col) intraprese pure l'industria conserviera di frutta, di verdura e specialmente di pomodori... Anche la produzione vinicola ora che il prodotto veniva ottenuto con uva più selezionata; fu oggetto di industria. Furono migliorati infatti i procedimenti per la lavorazione e si creò con uniformità un vino tipico, molto richiesto per tagli in Francia meridionale. ». (FORNARO 1956, p. 34; per la Storia dell'industria a Milazzo vedasi ZIRILLI 1873 e con cautela cn TRICAMO 2008 ignora le più elementari fonti dell'ACS).

Spuntano le prime ciminiere che cambiano lo skyline della città (RUVOLO 1994, pp. 32 e 60 planimetria fine 800 col Porto e il molino) e la toponomastica: quasi subito registra una «contrada Molino a Vapore», dove muore «Ullo Giovanna di anni 1 di Antonino contadino e Vento Rosaria» (AACM, 1872 D/7). Non solo. Per queste prime macchine sono chiamati da fuori i *macchinisti:* «Torresan Luigi Lorenzo 43 anni.. macchinista, nato a Villorba e residente a Treviso fu Arcangelo e fu Maria Pergerev.. sposa.. Iannello Carmela 27 anni, civile di Antonino e Bertè Concetta» (AACM, 1875 M /15). E da lì a poco in «casa in via del Sole» nasce «Torresan Concetta di Luigi mugnaio e Iannello Carmela civile..Testimone.. Marone Salvatore 37 anni sensale» (AACM, 1879 N/ 77). Ma arrivano anche gli stranieri con moglie al seguito: nasce Hohel Emma Anna in una casa di via Ottaviana di Hohel Oroale 30 anni.. mugnaio domiciliato in Holphaldon e di Baumberger Marra Giuseppa Paolina,..ambo residenti in Milazzo.. il marito risulta «assente dalla città» (AACM, 1881 N/295).

Così pure nasce un «Maag Gottfried di Enrico 34 anni mugnaio.. via S, Giovanni e Forster Bertha AACM, 1882 N/324).

Ricordiamo che le maestranze (mugnai in particolare) servivano per l'opificio sua area dell'«ex Mulino Lo Presti» dei «soci Francesco e Stefano Piraino, rispettivamente padre e figlio, e Francesco Lo Presti, genero del primo e cognato del secondo, al fine di costruire un moderno e competitivo mulino a vapore. Dopo aver dato inizio ai lavori di costruzione del fabbricato, i tre soci-parenti acquistarono dalla *Escher* Wyss & C. di Zurigo, rappresentata in Italia dall'ingegnere meccanico Luigi Galli di Roma, una «motrice a vapore orizzontale della forza effettiva di 30 cavalli» in grado di consentire la produzione di 50 quintali di sfarinati al giorno. Da Zurigo giunse anche il primo «macchinista» dell'opificio, Arnold Suter, il quale rimase alle dipendenze della società milazzese dal marzo 1881, periodo in cui fu avviata la macinazione dei grani nello stabilimento, al 3 giugno 1882, quando decise di licenziarsi «spontaneamente» rinunciando così ad un impiego che gli

fruttava 225 lire mensili, «oltre £. 3 per ciascuna notte lavorativa» (TRICAMO 2008, pp. 19,21 che ignora gli altri mugnai citati).

Ma anche altre macchine (da cucire per fare solo un esempio) penetrano in questi anni invece nelle case milazzesi, segnacoli della standardizzazione meccanica e del progresso in senso lato e di veri e propri cambiamenti sociali e professionali: difatti nei registri anagrafici si assottiglieranno i sarti nei confronti delle cucitrici. Il loro modo di penetrazione e diffusione viene ricordato in una lettera da Stefano Zirilli: «Le macchine da cucire sono quì diffusissime e non vi ha sarto o sarta, cucitrice di bianco, calzolaio, madre di famiglia di ogni classe etc. che non abbia la sua, dopo che venne quì un incaricato della Casa Singer con un assortimento completo ad istruire gli acquirenti» (Milazzo 31 Agosto 1881 ai Sigg. Fratelli Flaccomio / Palermo, rappresentante di macchine per scrivere, in ASCM,fs. 14 Biblioteca, Carte Amministrazione Zirilli, Copialettere). Il bibliotecario Zirilli lamenta che «la macchina scrivente, e forse più d'una, saria stata da me comprata se si fosse trovato qui o in Palermo per convincermi del meccanismo e della possibilità e faciltà di farla andare speditamente per gli usi e pei bisogni di questa Biblioteca. Alla distanza però in cui siamo, non ho potuto convincermi nè colle istruzioni in italiano che aveste la cortesia di inviarmi, nè per le relazioni datemi dal mio amico Sig. Marvuglia. Quindi onde non esporre questa amministrazione ad una forte spesa, relativamente alle sue modeste risorse, ho dovuto rimetterne la decisione alla possibile, ma non facile, occasione di una mia corsa a Palermo». In un'altra lettera lo stesso Zirilli chiedeva a Milano informazioni sull'acquisto di presse tipografiche addirittura per la creazione di un centro stampa presso il Municipio di Milazzo, quando in città non esistevano tipografie e per tutti i tipi di stampati bisognava rivolgersi a Messina (Ibidem, al Signor C. M. Zini, Milano).

Ufficiale del Genio, patriota, enologo, bibliofilo e studioso locale Stefano Zirilli (1812-1884) fu strenuo difensore dell'importanza strategica e commerciale di Milazzo e della sua piana, nel tracciato "curvilineo" (cioe con la stazione vicino alla città e al porto, che sarà realizzato) ferroviario della linea Messina-Palermo.

Tornando ora all'imprenditore ora a De Col citato, arrivato a Milazzo tra i garibaldini nel 1860, l'avevamo incontrato nell'atto di morte del garibaldino francese Laurent come Assessore delegato del Comune. Era nato a Belluno e a Milazzo si era sposato e stabilito come risulta (atto dell'ACM, M 1863 del 26 aprile) con una *possidente* vedova Maria La Rosa.: un altro atto lo mostra padre di Del Col Elvira Erminia risultando di «anni 27 e proprietario.. strada del Sole.. il padre non si è presentato per essere incommodato» (AACM, N 1869 /258). Una nota marginale all'atto ci informa che la figlia si sposera con Consiglio Riccardo Algemiro il 30.6.1888 a Milazzo e morirà a Messina il 10.5.1941.

Il De Col sarà un pionere industriale con una fabbrica «per la preparazione in conserva di sostanze alimentari.. in tutta la Provincia e forse nell'intera Sicilia non hanno eguali» (CAMERA DI COMMERCIO ED ARTI DI MESSINA 1881, pp. 22s). E ancora altra Relazione: «all'Esposizione di Messina fece eccellente figura e prese.. medaglia d'oro, il signor Giuseppe De Col, per i suoi pesci, che spedisce in tutte le città d'Italia ed anche all'estero. La bravo ed intelligente industriale è sito in Milazzo e.. tonno, l'uovo di tonno, il biso, l'alalunga, il palamido,.. dei nostri pesci, il pesce-spada,.. sott 'olio od in conserva da non temere la concorrenza dei.. esteri»(CAMERA DI COMMERCIO ED ARTI1882, p. 58).

Difatti la «De Col e Co., Milazzo», figura nell'OFFICIAL 1882.

Consigliere comunale e Vice Sindaco di Milazzo nel 1882 egli sarà una figura di primo piano nella scena economica locale, dove morirà nel terremoto che colpirà Messina nel 1908.

Proprio in quell'anno ritornava a Milazzo un ex garibaldino e con le sue parole notiamo il cambiamento della città a distanza di quasi mezzo secolo. «I ricordi nell'animo mio, controllati ora sui luoghi, si erano conservati tutti freschissimi. Tranne le alterazioni recate al terreno dai lavori della ferrovia, gli abbellimenti della città, la vita in essa fervente, il viale delizioso dei villini sulle alture, la bella piazza della Libertà col monumento a ricordo dei martiri del 20 luglio (l'epigrafe che vi si legge fu composta dallo stesso Garibaldi:..) io riconobbi minutamente, con esattezza, quanto avevo visto nella memoranda giornata» (MARIOTTI 1909, pp. 428-29).

6 Sigle adoperate per i fondi archivistici:

AACM	Archivio Anagrafe Comune di Milazzo (D= Registro dei Morti, M =Matrimoni, N= Nati)
ACCM	Archivio Camera di Commercio, Marseille.
ACS	Archivio Centrale dello Stato, Roma.
ACS,LLPP.	Archivio Centrale dello Stato, Roma. Ministero dei Lavori Pubblici 1872-1900 Porti.
ASCM	Archivio Storico del Comune di Milazzo.
ASME	Archivio di Stato di Messina.
ASV	Archivio Segreto Vaticano, di Città del Vaticano.
BUG	Biblioteca Universitaria Genova.

Sino all'1 gennaio 1821, la moneta di conto in uso in Sicilia era l'onza di 30 tarì. Un tarì equivaleva a 20 grani, uno scudo a 12 tarì. L'onza, che nel 1861 venne considerata pari a 12,75 lire. Il ducato (che equivaleva a un terzo dell'onza) venne considerato pari a 4,25 lire. La sterlina equivaleva a 54 tarì (5,4 ducati), il dollaro a 1,25 duca sino al 1853. Misure: Botte = 1 412,63. Pipa = 1 422,54. Gallone = 1 4,543. Libbra = g 0,317. Cantaro = 100 rotoli = q.li 0, 793. Rotolo = kg 0,793. Salma di sale = q.li 5,69.

Dati demografici di Milazzo, in FORNARO 1956, 33-s. Nel comune erano 6320 ab. nel 1798 passati a 9.206 nel 1831 e 11.280 nel 1853.

Riferimenti bibliografici:

AMICO V.M., 1855-56, *Dizionario topografico della Sicilia di Vito Amico; tradotto dal latino ed annotato da Gioacchino Di Marzo*, v. I,2, Tip. di Pietro Morvillo, Palermo.

Attistati e Scritture attinenti alla terra di Spadafora principiando dal li 14 febbraio 1738 e similmente atti di Elezione

di Parroco, Vicario foraneo.., 1738, v. VI, ms. Biblioteca Comunale di Milazzo.

AVARUCCI G., 2004, *San Serafino da Montegranaro nell'arte italiana dal XVII al XX secolo*, stituto storico dei Cappuccini, Roma.

BERTÉ F., 1895, *La torre del Corvo nel Promontorio di Milazzo*, carte miscellanee manoscritte, copia Archivio Ruvolo Francesco, Milazzo.

BONACCORSI F.C., 1899-1901 *Vita di F. Carlo Bonaccorsi narrata da esso ai nipoti..*, v. I,2, Tip. Agostiniana, Roma.

CALVINO I., 1979, *Le città invisibili,* Enaudi, Torino.

CONTINI A., MARTELLI F., 1985, *Lo Stato Civile: una fonte per la Storia Demografica delle Regioni Meridionali (1809-1865)* in *La Popolazione italiana nell'Ottocento: continuità e mutamenti. Relazioni e comunicazioni presentate al Convegno tenuto ad Assisi nei giorni 26-28 aprile 1983*, CLUEB, Bologna, pp. 191-222.

D'ANGELO M., 1988, *Mercanti inglesi in Sicilia (1806-1815). Rapporti commerciali tra Sicilia e Gran Bretagna nel periodo del blocco continentale.* Giuffrè, Milano.

Elenco degli Azionisti, 1884, Banca di Milazzo (ASME, not. Militello, atto 4 febbraio 1884).

FORNARO A., 1956, *Milazzo: studio di geografia umana,* «Quaderni di Geografia Umana per la Sicilia e la Calabria», n. 1, p. 16.

FUCARINO S.R., 2007, *Economia e società a Milazzo in età liberale*, UNI Service, Trieste.

GALLUPPI G., 1881, *Stato presente della nobiltà messinese*, Presso la direzione del Giornale araldico, Milano.

GINTRAC E., 1869, *Traité théorique et pratique des maladies de l'appareil nerveux*, BailliÃ¨re, Paris.

GREGORY D., 1988, *Sicily: The Insecure Base : A History of the British Occupation of Sicily, 1806-1815*, Associated University Presses, London.

LA CORTE CAILLER G., 1982, *Musica e Musicisti in Messina* Messina, *sub voce*.

MARIOTTI T. 1909, *La seconda spedizione Garibaldina del 1860 in Sicilia. Ricordi di un superstite del Reggimento Malenchini.* «Nuova Antologia», v. I, n. 8, pp. 417-48.

MICHELOT E. 1806, *Portolano del Mare Mediterraneo ossia Guida dei Piloti costieri d'Enrico Michelot, piloto osservatore sulle Galere Nuova edizione. Tradotta da P.F.* A Marsiglia, Mossy G.

MONNO G.F., 1633, *Arte della vera navegatione,* cc.90 r. 93 r. in BUG, ms. F. VII 4.

NAPOLI F., 1642, *Memorie della Città di Milazzo (1642)*, edizione a cura di RUVOLO F., 1994, SiKronos, Milazzo.

OFFICIAL 1882. Official record di Melbourne internat. exhib.

PERDICHIZZI F., 1692-1698, *Melazzo Sagro* (1692/98), edizione a cura di RUVOLO F., 1994, SiKronos, Milazzo.

PIAGGIA G., 1853, *Illustrazione di Milazzo e studj sulla morale e su' costumi dei villani del suo territorio*, P. Morvillo, Palermo.

PIAGGIA G., 1866, *Nuovi studi sulle memorie della città di Milazzo e nuovi principi di scienza e pratica utilità derivati da taluni di essi*, Giornale di Sicilia, Palermo.

RECUPERO S., 1961, *La città di Milazzo nel Risorgimento italiano : itinerario storico :1847-1918*, Opere Nuove, Roma.

Relazione sull'andamento del Commercio nel 4° Bimestre del 1881, 1881, Camera Di Commercio Ed Arti Di Messina, Messina.

RUVOLO F., 1986, *Le Fortificazioni di Messina nell'Atlante inedito del Negro*, «Brutium», n. 2, pp. 1 ss.

RUVOLO F., 1987, *Milazzo, Patti e una cattedrale normanna ritrovata nell'Atlante inedito del Negro,* «Brutium», n. 1, pp. 11 ss.

RUVOLO F., 1988, *L'Arte ed il Confine. Rapporti artistici tra Messina e la Calabria meridionale in età moderna, con particolare riguardo all'Architettura,* in *Messina e la Calabria dal basso Medioevo all'età contemporanea*, Atti del 1Â° Colloquio Calabro-Siculo (Reggio Calabria-Messina, 21-23 novembre 1986), Società Messinese di Storia Patria, Messina, pp. 109 ss.

RUVOLO F., 1994, *Le isole Eolie, Milazzo. La guida turistica del patrimonio storico-artistico e naturalistico*, Milazzo.

SACCO F., 1799-1800, *Dizionario geografico del Regno di Sicilia*, 2 voll., Reale Stamperia, Palermo.

SMYTH W.H., 1824, *Memoir descriptive of the resources, inhabitants and hydrography of Sicily*, Murray, London.

SPADARO DI PASSANITELLO F., 1938, *Le Mastre Nobili*, Roma.

TRICAMO M., 2008, *Storia dell'industria a Milazzo*, Milazzo.

ZIRILLI S., 1873, *Le industrie di Milazzo in Sicilia: risposte... alla Commissione d'inchiesta i industriale*, D'Amico e Figli, Messina.

ZIRILLI S., 1878 *L'agricoltura nel territorio di Milazzo, in Sicilia. Risposte del comm. Stefano Zirilli alla Giunta parlamentale per l'inchiesta agraria*, tip. D'amico, Messina.

Spazio, funzioni e strategie comportamentali umane: l'analisi funzionale-tattica, strumento d'interpretazione per le fortificazioni medievali

A. Monti

Sommario. Nell'ambito di una più generale impostazione di studi funzionalisti aventi come oggetto i paesaggi strutturati, stiamo mettendo a punto quella che abbiamo definito analisi funzionale tattica: si tratta di un approccio che muove dalla conoscenza di come, in base alle tattiche di combattimento precedenti alle armi da fuoco, un difensore potesse scegliere e "cooptare" talune forme naturali dello spazio per avvalersene nella difesa e di come, con quali interventi ed in quale misura dovesse poi integrarle – punto per punto e posizione per posizione – strutturalmente al fine di ricavarne complessi fortificati validi. La metodologia muove da basi conoscitive di carattere storico-archeologico, analizza dati primariamente spaziali – con particolare riferimento alle morfologie ed all'ambiente di collocazione del contesto e delle strutture – e si avvale di tecnologie informatiche, prima fra tutte i GIS.

1 Introduzione

Le note che seguono hanno lo scopo di presentare l'attuale stato di sviluppo della metodologia di studio delle fortificazioni antiche, medievali e rinascimentali che abbiamo definito "analisi funzionale tattica", alla quale stiamo lavorando ormai da qualche tempo (MONTI 2006a; MONTI 2007; MONTI 2008). L'interesse che il lavoro può rivestire nell'ambito di un convegno di studi territoriali e geografici risiede nel fatto che l'analisi costituisce l'applicazione mirata ad una specifica branca di manufatti umani – le fortificazioni – di un più ampio approccio, nel quale il filo conduttore è rappresentato dal modo in cui individui o gruppi umani possono "funzionalizzare" il loro spazio. Con questo termine intendiamo il fatto che gli "attori", cioè coloro che danno vita ad azioni ed attività in un contesto spaziale, spesso lo fanno attrezzando quest'ultimo con quei manufatti e quelle strutture che poi noi, come archeologi, andremo a studiare. Si definiscono così dei contesti – concetto non nuovo – nei quali i fattori significativi sono *in primis* ovviamente le caratteristiche dei manufatti, ma anche, a pari valore informativo, le caratteristiche ambientali e soprattutto le puntuali e profonde interrelazioni spaziali e funzionali tra le singole caratteristiche delle due famiglie di fattori.

Sviluppando la bipartizione di strategia comportamentale recentemente formalizzata da Tim Ingold in merito alle possibili condotte adottate dall'uomo nei confronti dello spazio che utilizza (INGOLD 2001, pp. 111-139), possiamo ritenere che in dati specifici contesti socio-culturali la scelta non solo delle collocazioni spaziali dei siti – i luoghi – ma anche delle estensioni, forme, caratteristiche finitime delle porzioni di spazio occupate, ed estensioni, forme e caratteristiche finitime dei manufatti e delle strutture ivi realizzate dipendano in larga misura dalle specifiche funzioni che a quei siti vengono attribuite. Si crea così una stretta relazione tra funzioni, spazio e manufatti, la quale rispecchia in ultima analisi gli obbiettivi degli attori e le strategie attuate per raggiungerli. Possiamo allora studiare i comportamenti umani analizzando il modo in cui essi hanno scelto, gestito ed attrezzato i loro spazi, sviluppando un metodo di analisi che abbia come chiave di lettura le specifiche funzioni attuate.

L'analisi funzionale tattica attua questo concetto nei confronti della funzione della difesa, intesa quale capacità che un luogo scelto ed attrezzato in maniera idonea doveva avere nel coadiuvare i suoi occupanti a limitare l'offesa armata portata da altri uomini. Nelle nostre intenzioni l'approccio si prefigge tre scopi: uno descrittivo, uno interpretativo ed uno predittivo. Il primo è quello di poter descrivere secondo un linguaggio omogeneo, che abbia come oggetto la funzione difensiva, ogni fortificazione di qualunque contesto culturale, in modo da renderla confrontabile qualitativamente e quantitativamente con tutte le altre; il secondo è quello di spiegare in termini funzionali almeno talune delle caratteristiche spaziali e strutturali dei siti caratterizzati da funzioni difensive; il terzo scopo è quello di consentirci di avanzare ipotesi plausibili, da testare con ricerche mirate, sulle caratteristiche degli elementi fortificatori eventualmente scomparsi nell'ambito dei siti stessi.

2 Impostazione generale: paesaggio, fattori ambientali e siti

Secondo la corrente geografica dell'ecologismo umanista il comportamento dell'uomo nei confronti dell'ambiente è una questione di scelta, che dipende in grandissima parte dal suo bagaglio culturale e tecnologico. Il rapporto uomo – ambiente si attua nel fatto che quest'ultimo crea vincoli e mette a disposizione opportunità, e l'uomo sceglie quali vincoli contrastare o accettare e quali opportunità sfruttare o ignorare (VALLEGA 1989 p. 42 e fig. II, 4). I fattori in gioco sono tre: comportamento, caratteri-

stiche ambientali, scopi desiderati, e l'interreazione che li lega è, anostro parere, rappresentata dalle strategie comportamentali con le quali ci si confronta con l'ambiente nel perseguire i propri scopi.

Nel perseguire questa strada riteniamo possa essere utile applicare un concetto di sito inteso quale "porzione di spazio caratterizzata da un insieme intenzionalmente perseguito di caratteristiche di origine naturale ed antropica che collaborano all'attuazione di una o più specifiche funzioni". Posizione non totalmente nuova: Karl Butzer ad esempio ha dato del sito la definizione di «il luogo di una attività umana del passato, identificato da resti tangibili» (BUTZER 1982, p. 230). Nella nostra definizione esso è in pratica una parcella di spazio la cui collocazione, forma e superficie, le cui caratteristiche naturali – morfologia, orientamento, altitudine ecc. – e la cui dotazione di manufatti e strutture definiscono un sistema finalizzato all'attuazione di una funzione precisa. A definire l'insieme è quindi non la semplice presenza o assenza di manufatti o strutture in loco, ma il coinvolgimento o meno di ognuno di essi nell'attuazione della funzione riconosciuta al sito. Il punto iniziale del processo che crea un sito è una necessità o un desiderio da soddisfare: l'attore valuta in pratica tramite quale attività sia possibile raggiungere quel determinato scopo. L'attività – da attuare anche solo potenzialmente qualora si stia agendo preventivamente – si basa sull'attribuzione di specifiche funzioni a ciò che già è disponibile, oppure realizzando o acquisendo ciò che non lo è. È questo il punto nel quale la prospettiva di cooptazione può essere attuata: il sito si costituisce scegliendo un luogo le cui caratteristiche favoriscano l'attuazione della funzione, ed integrandolo con manufatti e strutture di misura e qualità tali da renderlo confacente agli scopi. Esso non è quindi una evidenza che si trova, cioè non è un oggetto o un insieme di oggetti materiali, ma piuttosto è una entità interpretativa, che si palesa quando noi, in quanto archeologi chiamati a comprendere ciò che troviamo, stabiliamo che di sito si tratta proprio alla luce di questo processo interpretativo (MONTI 2006b, p. 9).

3 Le fortificazioni, la loro funzione e il loro funzionamento

In base all'esperienza che abbiamo maturato crediamo che uno degli ambiti nei quali le considerazioni appena viste si applicano in maniera più completa, sia a scala territoriale che soprattutto a scala di sito ed intrasito, sia relativamente alle funzioni difensive delle fortificazioni di epoca precedente alla diffusione delle armi da fuoco moderne. Le strutture che caratterizzano questo tipo di stazione umana e che assolvono a questa funzione sono infatti nella grandissima maggioranza dei casi delle vere proprie integrazioni artificiali ad una situazione ambientale già idonea e favorevole, la quale è stata scelta proprio, o almeno primariamente, per questa ragione. Francesco Orlogi, architetto costruttore della cittadella di Torino e delle fortificazioni di Anversa, significativamente afferma che «Prima che si venga a piantare il disegno della fortezza si deve accortamente considerare la natura del sito per conoscere tutti i vantaggi che possono servire per la difesa, per valersene facendoli più gagliardi: e anche preveder quelli che possono servire all'inimico ed indebolirli in modo che gli tornino a poco o niuno vantaggio» (in CASSI RAMELLI 1964, p. 356). Questa visione, non isolata nell'ambito dell'architettura militare, esprime senza possibilità di fraintendimento la consapevolezza dell'inderogabile necessità di cooptare la natura per meglio difendersi.

Non essendo uno studioso di cose militari evidentemente Tim Ingold non poteva sapere quanto la sua visione in merito ai comportamenti umani che popolano lo spazio potesse rivelarsi stringente se applicata alla funzione difensiva, in particolare per quanto attiene alla sua "prospettiva dell'abitare" (INGOLD 2001, p. 111 e ss.): questa esprime il concetto che una delle principali abilità, nell'ambito di una vera e propria strategia, che un individuo può attuare nel momento in cui attribuisce funzioni allo spazio sia quella di effettuare queste attribuzioni in modo da far si che le funzioni che egli intende attuare vengano potenziate al massimo da quanto l'ambiente gli mette a disposizione. È ciò che noi definiamo "prospettiva di abilità ambientale".

Figura 1. Schema delle strategie comportamentali umane attuabili in relazione con l'ambiente naturale e le sue caratteristiche.

Questa intenzionalità è il risultato di una approfondita valutazione, fortemente influenzata su base culturale, di come le caratteristiche del luogo stesso possano essere cooptate per potenziare le funzioni stesse con il minore investimento di risorse (MONTI 2006b, p. 10): esattamente ciò che dice l'Orlogi.

Applicato alle fortificazioni premoderne, il principio si concretizza nel fatto che la posizione, la dimensione, il tipo, il numero degli apprestamenti la cui funzione sia primariamente difensiva perseguono il tentativo di avvalersi al meglio in tal senso delle caratteristiche del luogo ove si collocano. Dal momento che la difesa si attua per solito nel caso in cui sia la stessa sopravvivenza di chi si difende ad essere in pericolo, il fatto di commettere errori nell'attuarla comporta spesso la più grave delle conseguenze; dunque proporzionale alla gravità di questo rischio sono anche l'accuratezza e l'impegno applicati nel mettere a punto e nell'attenersi a criteri affidabili, razionali e collaudati per scongiurarlo.

Le caratteristiche difensive in un sito si manifestano in particolare sotto tre aspetti: il primo è una collocazione spaziale spiccatamente contraddistinta dalla capacità di

ostacolare l'avvicinamento dell'aggressore, la seconda è l'esistenza di strutture o apprestamenti artificiali la cui presenza sia in grado di integrare questa capacità, limitando nel contempo anche l'efficacia delle armi dell'assalitore, e la terza è la presenza, in questi apprestamenti, di caratteristiche di posizione e forma tali da renderli anche in grado di favorire una difesa attiva da parte del difensore.

L'applicazione dell'approccio di analisi funzionale tattica prende in considerazione le classi di fattori alle cui combinazioni, molteplici e variegate da caso a caso, la funzione difensiva viene conferita: il sito svolge la sua funzione – funziona in senso letterale – con risultati qualitativi e quantitativi diversi a seconda della qualità e quantità con le quali ognuna di queste classi di fattori viene gestita; dunque ciò che facciamo è valutare dapprima ogni singolo fattore di ogni classe presente, per poi valutarne la combinazione complessiva. Le classi di fattori sono tre:

- quella che raggruppa le caratteristiche ambientali dell'area nella quale si è scelto di collocare il sito (caratteristiche ambientali locali intenzionalmente cooptate);
- quella relativa alle caratteristiche delle opere artificiali strutturali con le quali si è deciso di attrezzarlo (integrazioni strutturali all'ambiente);
- quella relativa all'attività che chi usa il sito può attuare a potenziamento delle sue capacità difensive passive (integrazione attiva a strutture ed ambiente).

Queste classi sono dedotte dalla semplice osservazione di come usualmente si svolge un'azione di aggressione armata nei confronti di una qualunque stazione umana, e soprattutto di quali siano gli elementi che tendano a contrastarla: il primo impedimento è lo spazio che l'aggressore deve percorrere per giungere a distanza utile o a contatto con l'aggredito o con i manufatti che intende assalire. Questo spazio è ovviamente uno spazio fisico, il cui attraversamento richiede un certo sforzo: la misura della funzione difensiva che ogni porzione di spazio riveste è proporzionale al dispendio di energia al quale si è obbligati a sottoporsi per attraversarla; questo vale sia materialmente per gli aggressori che volessero portarsi a contatto degli aggrediti, sia anche per proiettili di qualunque tipo che fossero scagliati dai primi verso questi ultimi (in questo caso si tratterà di uno spazio aereo). È questa la ragione per la quale, notoriamente, le fortificazioni premoderne sono, per quanto possibile, sempre poste in posizioni spesso e non casualmente definite impervie. Il secondo genere di elementi che contrasta l'aggressione è costituito dai manufatti che l'uomo può realizzare, per solito preventivamente, al fine di rendere ulteriormente più gravosa l'eventuale aggressione: si tratta appunto delle fortificazioni, strutture le cui forme, dimensioni, posizioni, sono appositamente conferite loro con funzione di interposizione passiva nei confronti dell'aggressore, e secondariamente per servire come supporto per la difesa attiva. Il terzo genere di elementi è legato al fatto che, durante l'aggressione, nella maggior parte dei casi gli aggrediti non si affideranno alla semplice difesa garantita dallo spazio e dalle strutture, ma agiranno a loro volta contro all'aggressore, "usando" lo spazio e le strutture per potenziare ulteriormente la funzione alla quale tutti e tre i gruppi di elementi tendono. Questa attività avviene nell'ambito di un rapporto simbiotico con le fortificazioni e con lo spazio, simbiosi nella quale da un lato spazio e strutture attenuano l'azione aggressiva che l'attaccante rivolge all'aggredito, e dall'altro quest'ultimo contrasta l'aggressore nell'erodere la capacità di interposizione passiva che questi hanno.

Il rapporto che lega i tre gruppi di elementi è rappresentabile quantitativamente come una somma sequenziata di capacità difensive, intendendo con ciò il fatto che l'ordine temporale in cui gli elementi stessi entrano in funzione durante un assalto è sempre lo stesso. Quest'ordine è ripetitivo, in quanto rispecchia il gioco di mosse e contromosse logicamente intrapreso dalle due parti in causa. Il primo provvedimento che gli uomini adottano se sottoposti a minaccia armata è infatti quello di mettere tra sé e l'aggressore il maggiore spazio possibile, cosa che prende usualmente il nome di fuga: da sempre gli aggrediti che siano in grado di farlo e non si trovino obbligati ad accettare il combattimento si sottraggono ad esso fuggendo. Dato che la fuga non è sempre possibile si tenta allora di aumentare lo sforzo che l'aggressore dovrà sostenere per attraversare lo spazio stesso: si cerca cioè un luogo nel quale il dislivello, il tipo di terreno, le condizioni ambientali siano tali da essere per l'assalitore quanto più gravose possibile. Da ciò la scelta di porre le fortificazioni in luoghi impervi. Qualora si valutasse che le caratteristiche dello spazio non fossero sufficienti a scongiurare l'aggressione si chiamerebbero in causa le caratteristiche di strutture appositamente realizzate; in altre parole si provvederebbe ad aumentare le capacità difensive dello spazio con quelle delle fortificazioni, le quali andrebbero dunque a sommarsi. La differenza fondamentale tra i due tipi di elementi consiste ovviamente nel fatto che, mentre i luoghi difendibili in natura sono molti e la loro scelta non comporta alcun tipo di sforzo o investimento ma solo l'abilità nell'individuarli, la costruzione di fortificazioni richiede invece tempo, attrezzature, capacità ed energia commisurate alle caratteristiche della fortificazione stessa, in ogni caso non certo disprezzabili. Questo è il motivo per il quale, in una sequenza di scelta comportamentale logica, dapprima si privilegiano gli aspetti legati alla scelta della collocazione e solo in seguito quelli connessi alla realizzazione di strutture integrative.

4 Dentro il sito fortificato: le "direttrici d'attacco"

È sempre l'osservazione di come si attui una procedura d'attacco ad una fortificazione e come quest'ultima venga configurata appositamente in rapporto allo spazio a consentirci di identificare quella che si definisce come la vera unità spaziale di attività difensiva, lo scenario nel quale l'attività/azione difensiva si attua, e nei confronti della quale le porzioni di spazio e le strutture vengono cooptate o realizzate: la "direttrice d'attacco". Basta una minima conoscenza di fortificazioni e tecniche d'assedio per rendersi conto che sia un'azione di attacco che una di difesa, anche preventiva come la costruzione di uno sbarramento artificiale, sono definite da precisi parametri spaziali: un tratto di cortina, una torre, una porta, una bertesca, non vengono mai posizionati indifferentemente lungo un perimetro difensivo, ma ognuno di essi viene pensato e collo-

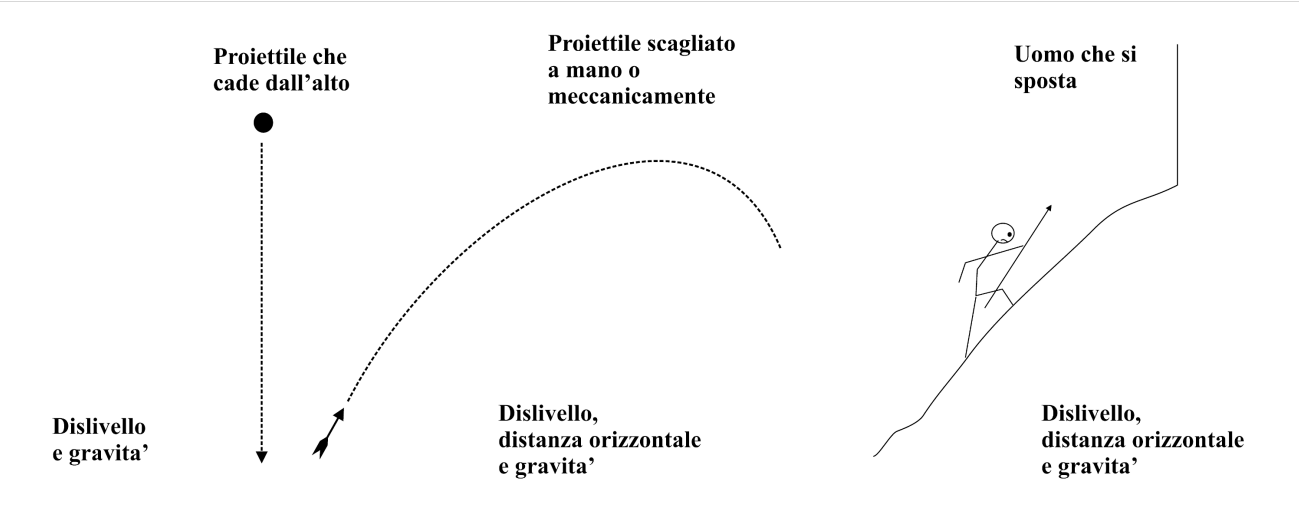


Figura 2. Schema dei principali fenomeni fisici attuati durante l'aggressione ad una fortificazione, con indicazione dei fattori spaziali coinvolti.

cato per un punto preciso rispetto agli altri ed all'ambiente contestuale, e lavora solitamente in modo unidirezionale. Questo perché le stesse manovre d'attacco e di difesa molto difficilmente si svolgono in maniera analoga in tutto lo spazio di contatto tra aggressore e difensore, ma si differenziano in base alle condizioni locali delle aree di scontro: differenze di dislivello, di accessibilità, di consistenza tipologica o numerica delle truppe, di tipologia ed entità delle difese determinano azioni diverse scenario per scenario, benché queste siano usualmente correlate tra loro. Ecco perché l'analisi deve essere effettuata settore per settore.

L'infinita varietà di modi con i quali un assalto ad un sito può avere luogo scompare però di fronte al fatto che queste modalità si applicano in realtà ad un'unica azione: quella che vede l'aggressore – fisicamente o tramite i suoi proiettili – penetrare il perimetro difensivo stabilito dal difensore. In una fortificazione esistono, in altre parole, sempre un "fuori" controllato dall'aggressore ed un "dentro" controllato dal difensore, e l'attacco ha successo quando il primo riesce ad annullare sostanzialmente questa differenza. Così un assalto termina quando gli aggrediti vedono cedere il loro ultimo perimetro difensivo, penetrato dagli assalitori, o quando i primi constatano l'incapacità dei loro diaframmi di impedire ai colpi provenienti dall'esterno di raggiungerli. Dunque, qualunque siano l'epoca e la tipologia della fortificazione, il sito fortificato è sempre concettualmente costituito da un diaframma completo in ogni direzione, con un dentro ed un fuori non direttamente comunicanti, e con una serie di direttrici d'attacco che sono quelle che di volta in volta qualità e quantità dei fattori ambientali, strutturali e di attività vengono a definirsi anche solo in potenza, in base a chi concepisce l'attacco o chi preventiva la difesa. Le azioni di base si svolgono sulla singola direttrice, ma ciò che succede su ognuna di esse dipende anche dalle caratteristiche delle difese collocate su tutte le altre, le quali si influenzano a vicenda nell'ambito di quell'unico sistema che è il sito.

5 L'applicazione dell'analisi

Dal punto di vista operativo l'analisi funzionale tattica viene effettuata mediante GIS, e consiste nell'attuare la serie di passaggi che consentano le misurazioni fino ad ora delineate. L'esito è la suddivisione dello spazio analizzato, all'interno del quale abbiamo visto rientrino tanto le morfologie naturali quanto quelle artificiali, in porzioni contraddistinte da omogeneo manifestarsi della funzione difensiva ad una data misura; genereremo così delle mappe del sito suddivise in isoplete, dalle quali risulti in quale modo e misura la funzione difensiva interessi ogni singola area dello spazio analizzato. Queste misurazioni devono essere possibili in quanto le azioni relative ai possibili attacchi e alle possibili difese devono a loro volta potersi descrivere, come qualunque altra attività umana, secondo parametri numerici e formule matematiche. I generi di attacco e le relative contromosse difensive sono, dal punto di vista dei fenomeni fisici che li descrivono, un numero molto limitato: il lancio di proiettili di qualunque tipo, il colpo portato direttamente con una qualunque arma e l'impedimento nel soddisfare i bisogni primari dei difensori. Anche le minacce attuate nei confronti delle strutture interposte sono di generi altrettanto poco numerosi, e sono riconducibili allo sfondamento o perforazione, alla distruzione per crollo o incendio e ed allo scavalcamento o aggiramento.

Dunque l'analisi si effettua dapprima descrivendo un dato scenario – una direttrice d'attacco – poi acquisendo i dati relativi alle morfologie, strutture ed attività relativi allo scenario stesso, poi attuando i calcoli ed infine analizzando gli esisti spaziali in base ai calcoli effettuati mediante un sistema informativo territoriale. Allo stato attuale abbiamo definito una prima formulazione di calcolo che, pur semplificata e piuttosto generica rispetto all'analiticità nei confronti dei singoli fattori, rende già pienamente conto sia del meccanismo con il quale i calcoli più dettagliati potranno essere effettuati, sia soprattutto del principio teorico sul quale l'intera analisi si basa. In pratica per

ora vengono considerate solo le funzioni di interposizione passiva, ottenute sia mediante cooptazione di morfologie naturali che anche mediante elevazione di strutture, quindi senza il terzo livello di integrazione difensiva, quello attivo. La base di misurazione è un modello tridimensionale di tipo TIN, gestito da un software GIS, in questo caso il modulo 3D Analist di ESRI ArcGis 9.0. I fattori fondamentali considerati nei calcoli derivano sostanzialmente da due parametri, che sono le distanze verticali e quelle orizzontali tra diversi punti dello spazio, valutati ed elaborati però matematicamente in maniera significativa rispetto alla funzione analizzata. Tramite gli appositi calcoli di map algebra lo spazio stesso viene diviso in settori caratterizzati da omogenea "pericolosità", cioè dalla gravità della minaccia che il raggiungimento di quella posizione da parte dell'aggressore rappresenterebbe nei confronti dell'area difesa.

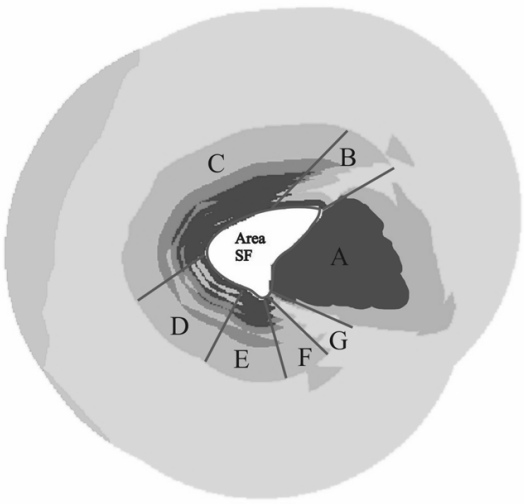


Figura 3. La mappa di pericolosità del sito di Medola, generata mediante GIS: la forma circolare è dovuta al valore inserito come gittata delle artiglierie potenzialmente utilizzabili; i colori dal blu al rosso(in toni di grigio nell'immagine, con il settore A in origine completamente rosso) definiscono i valori di pericolosità di ogni settore rispetto all'area analizzata. Omogeneità e differenze in questi valori consentono di identificare le diverse direttrici d'attacco (A-G).

6 Un esempio di analisi funzionale tattica con applicazione dei calcoli: il castello e la rocca di Medola, Appennino modenese

A titolo esemplificativo relativamente a quanto esposto fino ad ora portiamo il caso di un piccolo complesso fortificato del quale abbiamo effettuato un'analisi tattica preliminare. Medola è oggi una piccola borgata rurale posta nel comune di Montefiorino, sull'Appennino modenese, ma sulla base di quanto ancora rilevabile archeologicamente e soprattutto sulla scorta delle informazioni documentarie, sappiamo che ivi esistevano un castello ed una rocca (SETTIA 1984, p. 192).

Ciò che di questo sito ci interessa è analizzare, in chiave funzionale tattica, caratteristiche, forme e posizioni della rocca e del castello, ponendole in relazione tra loro e con le caratteristiche ambientali della porzione di spazio nelle quali si collocano: la situazione vede la rocca posta sulla sommità dell'erto masso ofiolitico chiamato appunto Sasso di Medola, mentre il castello, dal quale la borgata attuale si è sviluppata, era collocato alle sue immediate falde, in una posizione che prima delle vaste frane che hanno sconvolto la zona doveva essere meglio difesa di quanto appaia oggi. La rocca era con ogni probabilità strutturalmente imperniata su di una torre a pianta quadrangolare di circa sei per sei metri, simile ad alcune altre torri attestate nel territorio per lo stesso periodo. Una fortificazione di questo tipo rappresenta un ottimo elemento difensivo, nel senso che è difficile per un aggressore penetrarvi, ed ancora di più lo è quando essa sia collocata in una posizione praticamente imprendibile quale quella del nostro caso; tuttavia le sue capacità di difendere ciò che le sta all'esterno sono piuttosto scarse: le sue dimensioni fanno si che possa essere presidiata solo da pochi uomini, e nessuna macchina da lancio di gradi dimensioni può esservi posta. In apparenza dunque la sua effettiva capacità di proteggere il sottostante castello era scarsa, ma analizzando il contesto in chiave funzionale tattica la situazione cambia: con la sua stessa presenza la torre era in grado di presidiare ed impedire l'occupazione di una posizione, la sommità dello sperone roccioso, la cui collocazione nel contesto era tale da renderla estremamente minacciosa per la sicurezza del castello; in altre parole la rocca proteggeva il castello garantendo il blocco su quella che era di gran lunga la direttrice di attacco per esso più pericolosa tra quelle adottabili da un aggressore.

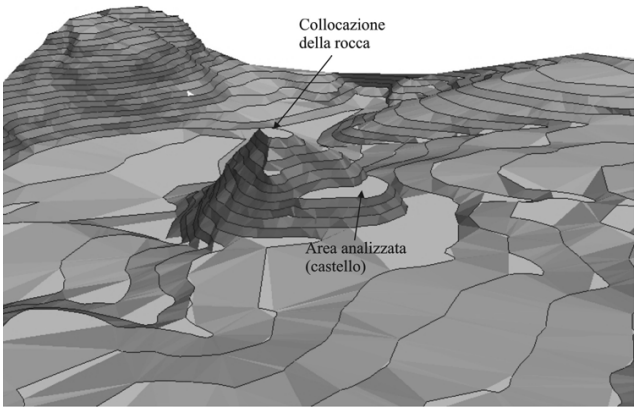


Figura 4. Il modello tridimensionale della zona del sito di Medola, con in evidenza le curve di livello.

Questo scenario appare abbastanza intuitivo, e qualunque studioso di fortificazioni medievali sarebbe probabilmente stato in grado di giungere alle stesse conclusioni; ciò che ci interessava dimostrare è però come questa interpretazione intuitiva possa essere non solo confermata ma soprattutto quantificata in termini di distribuzione spaziale e di valutazione numerica mediante l'analisi effettuata con il GIS. Ciò che abbiamo fatto è stato di valutare le capacità tattiche del sistema morfologia locale-castello, per poi verificare quali variazioni siano state introdotte in questo scenario dalla presenza della rocca. La mappa generata dal GIS consente di identificare esattamente posizione e caratteristiche di ognuna delle possibili direttrici e di misurarvi l'esprimersi della funzione di difesa passiva ivi ottenuta.

7 Predizione sulle strutture difensive scomparse

Le considerazioni fino a qui esposte possono essere utilizzate non solo con funzione esplicativa per situazioni conosciute, ma anche come base nell'aprirci una ulteriore prospettiva di uso predittivo delle "mappe di pericolosità". Questa nuova prospettiva consiste nell'effettuare stime, cioè avanzare ipotesi, sulla misura e composizione della funzione difendibilità, direttrice per direttrice, così come la si sarebbe dovute ottenere operando in un'ottica di abilità ambientale massima. La potenzialità predittiva di questa procedura è legata al fatto di consentirci di inferire valori di difendibilità anche su direttrici per le quali le evidenze strutturali che ivi dovevano porsi siano ignote, magari perché le fortificazioni ivi presenti siano andate distrutte o siano scomparse per altri motivi. Una componente fondamentale nella procedura d'inferenza che qui esponiamo è rappresentata alcune regole comportamentali ricorrenti nelle configurazioni delle fortificazioni, che abbiamo formulato sulla base dell'osservazione di un numero verosimilmente sufficiente di impianti difensivi, e formalizzato sotto forma di quattro princìpi. Il primo principio è quello che abbiamo definito "di integrazione tattica": "il sito è tanto meglio difeso nel suo complesso quanto più i suoi singoli componenti sono interrelati funzionalmente tra loro in modo da rafforzarsi vicendevolmente in relazione alle possibili direttrici d'attacco". Il secondo principio è quello "di complementarità tattica": "l'efficienza difensiva più elevata su una direttrice d'attacco viene raggiunta potenziando i singoli elementi naturali ivi appositamente cooptati, mediante la realizzazione di strutture appositamente concepite per quello specifico potenziamento". Il terzo principio, quello "di completezza tattica", afferma che "ogni unità o sistema funzionalmente autonomo deve essere completamente difendibile su ogni direttrice di attacco possibile". Infine il "principio di uniformità tattica" enuncia che "in un unità o sistema funzionalmente autonomo ogni direttrice d'attacco possibile deve essere difesa con capacità tattiche coerentemente uniformi a quelle che caratterizzano le altre" (MONTI 2006a e MONTI 2008).

La procedura di calcolo inferenziale prevede i seguenti passaggi: si inizia identificando le singole direttrici d'attacco, chiaramente leggibili in base all'omogeneità con la quale la mappa di difendibilità evidenzia le capacità difensive nei vari punti del perimetro del sito. Analizzando le fonti disponibili, con particolare riferimento alle evidenze archeologiche, si stabilisce su quale o quali dei settori le difese appaiano più integre, potendo così valutarne un valore di difendibilità. Si procede poi misurando, mediante le tecniche già viste, il livello di difendibilità su questo settore e si stabilisce quale sia il valore della sua componente legata alla situazione ambientale e quale quello relativo alle integrazioni strutturali, in ossequio al principio di complementarità tattica. A questo punto, sempre che ciò non possa essere già fatto in base alle evidenze materiali, basandosi sul principio di completezza tattica sarà possibile ipotizzare il fatto che il sito fosse difeso da un perimetro chiuso; si potrà allora cercare di identificare sul terreno, mediante operazioni idonee, l'andamento di questo perimetro lungo le direttrici per le quali non si disponga di informazioni di altro genere. In base al principio di uniformità tattica si potrà poi ipotizzare che il valore difensivo su ognuna di queste direttrici fosse coerente a quello rilevato sul settore di quantificazione iniziale e si verrà a disporre dei valori difensivi ipotetici per tutte le direttrici d'attacco, cioè per tutti i settori del perimetro difensivo. Infine, dopo aver tentato di ricostruire al meglio la situazione ambientale originale del sito con particolare riferimento alla morfologia su ogni direttrice, ancora in base al principio di complementarità ed anche a quello di integrazione tattica, ed attingendo al repertorio di modelli strutturali noti, si potranno avanzare ipotesi attendibili sulla tipologia e dimensioni degli apparati difensivi andati perduti, conoscendo a grandi linee da quale valore difensivo ognuno di essi sia caratterizzato. Ciò sarà possibile in quanto si disporrà di una ipotesi del valore totale di difendibilità per ogni settore/direttrice, e di quello relativo alla situazione ambientale locale che si sarà stati in grado di ricostruire almeno a livello ipotetico. Sottraendo al valore complessivo quello relativo alle capacità difensive garantite dalla situazione ambientale si conoscerà il valore ipoteticamente richiesto su quella direttrice alle integrazioni strutturali, in un'ottica di abilità ambientale massima.

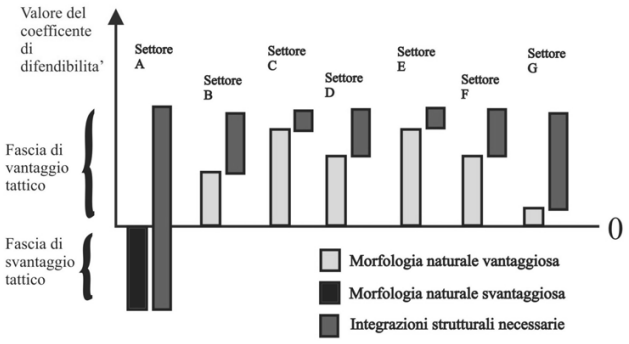


Figura 5. Diagramma colonnare di confronto tra i valori di difendibilità sulle varie direttrici d'attacco a Medola: il confronto tra i valori totali nei diversi settori e la valutazione di vantaggio o svantaggio fornito dalla situazione morfologica locale forniscono la base per interpretare dati noti ed inferire quelli mancanti.

8 Conclusioni

In sintesi dunque l'impostazione che perseguiamo passa attraverso tre punti specifici: il fatto di definire i siti non in riferimento ai manufatti che ne fanno parte ma in base alle modalità di attuazione delle funzioni alle quali essi sono destinati; l'attribuire alle caratteristiche ambientali dei siti stessi di eguale valore informativo di quello attribuito a quelle dei manufatti che ad essi afferiscono; il fatto di tentare di quantificare su base informatica, numericamente e geometricamente, l'incidenza di ogni singolo fattore naturale o artificiale sull'attuazione delle funzioni del sito.

Il caso del sito di Medola che abbiamo appena sommariamente analizzato dimostra a nostro parere la plausibilità del fatto di considerare il funzionamento simbiotico degli elementi naturali e di quelli strutturali nell'esprimersi della funzione difensiva. È in questo senso che le fortificazioni rispondono perfettamente alla definizione di sito che abbiamo in precedenza esposto: esso può essere considerato autonomo dal punto di vista funzionale nel senso

che è in grado di difendersi efficacemente in sé stesso; la scelta della collocazione spaziale – cioè degli elementi naturali cooptabili nella difesa – rappresenta un punto fondamentale nel garantire questa autonomia, tanto che le stesse entità archeologiche disgiunte da quella collocazione spaziale potrebbero in gran parte le loro capacità difensive. Ecco perché nell'identificare un sito – fortificato, ma riteniamo anche di altri generi – non ci si può limitare a considerarne solamente le evidenze materiali antropiche, ma si deve necessariamente prendere in considerazione anche il contesto spaziale deliberatamente occupato.

Siamo convinti che l'analisi funzionale tattica possa rappresentare non un metodo alternativo, quanto piuttosto complementare a quelli usualmente attuati. Esso attinge dagli stessi bacini informativi – scavo archeologico, analisi delle strutture murarie, lettura delle fonti storico-documentarie, confronti architettonici – ma interpreta i dati in un'ottica e con finalità differenti, concentrandosi su di uno specifico aspetto. Questo – la difesa – pur costituendo certamente uno degli aspetti principali di una vasta gamma di strutture e manufatti antichi, appare a tuttoggi ancora piuttosto poco studiata. Con la nostra metodologia ci auguriamo di poter apportare un contributo di un qualche interesse nel colmare questa lacuna.

Riferimenti bibliografici

BUTZER K.W., 1982, *Archaeology as humane ecology, method and theory for a contextual approach,* Cambridge University Press, Cambridge.

INGOLD T., 2001, *Ecologia della cultura*, Meltemi, Roma.

MONTI A., 2006a, *L'analisi funzionale tattica come strumento di studio delle fortificazioni medievali: esperimenti in corso*, «Castellum», v. XLIX, pp. 23-34.

MONTI A., 2006b, *Il sito archeologico come strumento interpretativo delle scelte insediamentali: percezione, valutazione, cooptazione dei luoghi in chiave funzionale*, in FRANCOVICH R., VALENTI M. (a cura di), *IV congresso nazionale di archeologia medievale*, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 8-12.

MONTI A., 2007, *L'analisi funzionale tattica come strumento di studio delle fortificazioni medievali*, in CORNI P., VANDELLI V (a cura di), *Spilamberto e la sua rocca*, Silvana, Cinisello Balsamo, pp. 33-50.

MONTI A., 2008, *Space, functions and human behavioural strategies: the "analisi funzionale tattica" as tool for the understanding and explanation of the ancient and medieval fortifications*, in *CAA 2008*, Atti del convegno, Budapest, c.s.

SETTIA A., 1984, *Castelli e villaggi dell'Italia padana. Popolamento potere e sicurezza nell'italia tra IX e XIII secolo*, Liguori, Napoli.

VALLEGA A., 1989, *Geografia umana*, Mursia, Milano.

Geografia del popolamento e indagini di terreno: le migrazioni nella periferia della Riserva di Biosfera Transfrontaliera W (Benin, Burkina Faso, Niger)

A. Ghisalberti

Sommario. L'articolo presenta una metodologia di ricerca sulle dinamiche territoriali indotte dai processi migratori in aree sprovviste di articolati dati statistici. Si tratta di un'indagine sul campo – basata sull'osservazione del territorio, sull'inchiesta ad interlocutori privilegiati e sulla cartografia partecipativa – che permette di produrre informazioni costituite non solo da dati diretti sugli aspetti demografici (inerenti, per esempio, il numero di abitanti), ma anche da dati indiretti sugli aspetti socio-territoriali (inerenti, per esempio, la gerarchia tradizionale o le modalità fondative degli insediamenti). Le informazioni raccolte vengono poi rappresentate mediante un apparato cartografico GIS, considerato nella doppia natura di prodotto sociale e mezzo di comunicazione. Il caso di studio si riferisce a Bossia, un villaggio localizzato nella periferia della Riserva di Biosfera Transfrontaliera W, un'area protetta al confine tra Benin, Burkina Faso e Niger.

1 Geografia del popolamento e migrazioni

Nelle aree sprovviste di articolati dati statistici sui fenomeni demografici risulta centrale lo studio delle dinamiche territoriali, nella prospettiva di comprendere l'evoluzione dei processi migratori. L'analisi geografica basata sulla ricerca sul campo, infatti, è in grado di restituire il quadro dei sistemi socio-territoriali, fornendo informazioni sulle dinamiche demografiche così come sull'esito dei processi migratori nell'evoluzione e nell'organizzazione delle strutture insediative.

L'obiettivo del presente contributo è di presentare una metodologia di ricerca che, ancorata alle teorie della semiologia del territorio, si pone quale strumento per la raccolta di dati diretti e indiretti sui fenomeni demografici e, in particolare, sui processi migratori. Accompagnando i dati statistici prodotti da enti istituzionali con informazioni raccolte mediante lunghe permanenze del ricercatore nel territorio oggetto di indagine, tale metodologia basa l'analisi sull'indagine sul campo.

Il caso di studio presentato fa riferimento alla periferia della Riserva di Biosfera Transfrontaliera W (RBT W), un'area protetta ovest-africana localizzata al confine tra Benin, Burkina Faso e Niger ed inserita nell'ecosistema Complexe WAP, composto da un insieme di aree protette: la citata riserva, il Parco Arly e il Parco Nazionale Pendjari (figura 1). Più precisamente, si prende in considerazione il villaggio nigerino di Bossia, sito in un'area interessata storicamente da flussi migratori che oggi presentano nuove configurazioni in relazione alle mutazioni determinate da fattori di modernità.

La ricerca di cui si da conto è stata concepita nel quadro di un più ampio studio di terreno inerente gli aspetti socio-territoriali della periferia della RBT W, condotto tra il 2001 e il 2004 da un gruppo di geografi dell'Università degli studi di Bergamo – in collaborazione con ricercatori dell'Università di Abomey/Calavi (Cotonou, Benin), dell'Università di Ouagadougou (Ouagadougou, Burkina Faso) e dell'Università Abdou Moumouni (Niamey, Niger) – coordinati da Emanuela Casti. Lo studio ha prodotto numerosi risultati, per il cui approfondimento si rinvia a: `http://www.multimap-parcw.org`; inoltre GHISALBERTI 2004a (tesi di dottorato). L'indagine sul campo è stata svolta mediante l'appoggio del *Programme Régional Parc W/ECOPAS* (*Ecosystèmes Protégés en Afrique Sahélienne*) finanziato dall'Unione Europea.

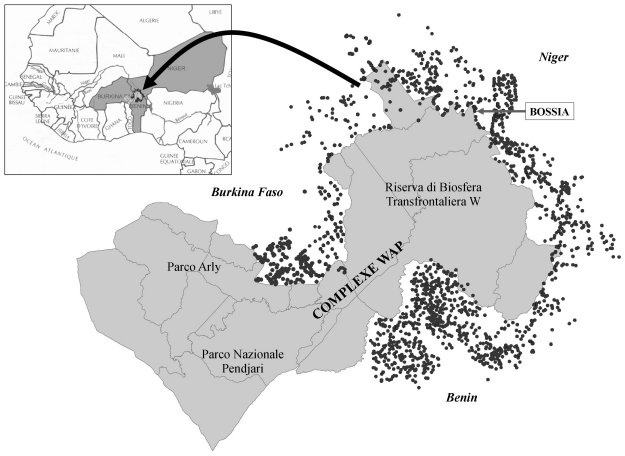


Figura 1. La Riserva di Biosfera Transfrontaliera W e i villaggi della sua periferia Fonte: indagine sul campo; Laboratorio di cartografia, Università degli studi di Bergamo.

2 I dati statistici sui processi migratori: limiti e criticità

Lo studio del materiale bibliografico e la raccolta dei dati statistici esistenti sui processi migratori che investono la periferia della RBT W, l'area che si estende al confine tra Benin, Burkina Faso e Niger – rispettivamente nei comuni di Banikoara, Kandi, Malanville e Karimama, di

Botou, Diapaga, Tansarga e Logobou e di Tamou, Kirtachi, Falmey – hanno messo in evidenza che la regione presenta grossi limiti dal punto di vista informativo per diverse motivazioni.

In primo luogo, i dati statistici rilevati sono scarsi. Infatti, in una regione caratterizzata dall'elevata porosità dei confini statali dovuta al continuo scambio internazionale di persone e merci, non esistono enti di ricerca – statali o privati – che si occupano specificatamente della loro raccolta e organizzazione. Essi, dunque, sovente sono desunti da fonti indirette, quali i dati sugli aspetti demografici prodotti, a livello locale, dalle strutture amministrative e, a livello nazionale, dagli istituti di statistica e demografia che effettuano i censimenti. L'unico studio organico dei processi migratori interni che investono l'Africa Occidentale è stato effettuato nei primi anni Novanta dal REMUAO (*Réseau Migrations et Urbanisation en Afrique de l'Ouest*), un gruppo di lavoro cui hanno collaborato numerosi studiosi africanisti ricostruendone il sistema migratorio che, tuttavia, assume oggi nuove connotazioni (CERPOD 2000).

In secondo luogo, laddove esistono dati statistici, essi non sono in grado di restituire la complessità identitaria delle società che abitano la regione. La periferia della RBT W, infatti, è un'area caratterizzata da un'elevata molteplicità etnica, ove si rileva una decina di principali gruppi che differiscono non solo dal punto di vista linguistico ma anche rispetto all'organizzazione territoriale. Se la componente burkinabé è connotata dalla prevalenza di un unico gruppo etnico (i gourmantché), che ha conferito un'impronta omogenea all'intera regione sotto il profilo dall'organizzazione territoriale (CASTI, YONKEU 2008), viceversa quelle nigerina e beninese sono composte rispettivamente da batonou, mokollé, dendi e gando e da djerma, haoussa, folmongani e bella che vi hanno determinato un'elevata differenziazione (GHISALBERTI 2004a). Nei tre paesi, infine, sono presenti gli allevatori e transumanti di etnia peul, che costituiscono un ulteriore fattore di varietà socio-territoriale. Si è in presenza, dunque, di una consistente complessità che i dati statistici esistenti non riescono a rendere poiché l'organizzazione che investe varie sfere territoriali – dalla strutturazione gerarchica dei villaggi, alle pratiche di sfruttamento delle risorse naturali, alle sfere di autorità politica, religiosa e fondiaria – non viene presa in conto.

In terzo luogo, i dati esistenti non recuperano le specificità dell'altrove. Il modello di raccolta e di organizzazione statistica, infatti, ricalcando quello occidentale, non tiene conto delle specificità locali, dunque non assume il territorio dell'altro nella sua consistenza (TURCO 1995, pp. 322-329). Viceversa, esso viene indagato per differenza rispetto a quello occidentale, vale a dire mediante un'applicazione della medesima metodologia francese che, fin dalle prime registrazioni censuarie degli anno Settanta, è stata ereditata in periodo post-coloniale. Tale limite risulta di particolare rilievo nel territorio ovest-africano poiché non emerge una consapevolezza del ruolo rivestito dalla struttura statale rispetto all'organizzazione territoriale tradizionale. Benché la prima nei contesti occidentali sia riconosciuta quale ente di riferimento, nelle aree rurali di queste regioni essa è vissuta come struttura esogena e secondaria. La seconda, viceversa, come già dimostrato in diversi casi – in Guinea (TURCO 1998), in Costa d'Avorio (TURCO 1999) e in Burkina Faso (LOMPO 2008) – è preesistente all'organizzazione amministrativa introdotta durante il periodo coloniale su modello francese e riveste in ambito rurale il ruolo di garante della riproduzione sociale.

Figura 2. L'osservazione diretta del territorio: strutture insediative e pratiche agricole nella periferia della RBT W. Fonte: indagine sul campo; Laboratorio di cartografia, Università degli studi di Bergamo.

Lo studio sul campo, pertanto, ha tentato di colmare il vuoto informativo mediante una metodologia finalizzata a rilevare le dinamiche territoriali connesse ai processi migratori.

3 La metodologia: osservazione, inchiesta e cartografia partecipativa

Il presente articolo illustra una metodologia di ricerca utilizzata per lo studio delle dinamiche territoriali indotte dai processi migratori in aree sprovviste di articolati dati statistici inerenti il fenomeno. L'approccio teorico si inscrive nella semiologia del territorio – e precisamente della sua rappresentazioni cartografica (CASTI 1998) – ed è applicato mediante la Strategia SIGAP (Sistemi di Informazione Geografica per le Aree Protette) (CASTI 2006). Si tratta di una metodologia di ricerca basata sull'indagine di terreno che, organizzata in fasi modulari, è stata applicata in contesti territoriali non solo rurali africani (GHISALBERTI 2006; 2008a), ma anche urbani europei (GHISALBERTI 2004b; 2008b). Essa prevede una permanenza prolungata del ricercatore nella zona studiata, nella prospettiva di attuare le tre fasi dello studio sul campo: l'osservazione diretta del territorio, l'inchiesta ad interlocutori privilegiati e la cartografia partecipativa.

La prima fase della ricerca recupera la tradizionale funzione della geografia quale disciplina descrittiva dei fenomeni che interessano il territorio. L'osservazione, infatti, permette al ricercatore di individuare gli aspetti principali dell'organizzazione socio-territoriale, così come le tracce delle trasformazioni determinate dall'arrivo o dalla partenza dei migranti. In particolare, la regione oggetto del nostro studio è caratterizzata da dinamiche di mutazione che investono l'organizzazione delle strutture insediative

così come le pratiche di sfruttamento delle risorse naturali, principalmente mediante l'agricoltura (figura 2).

La seconda fase della ricerca sul campo consiste nell'effettuare un'inchiesta presso le popolazioni locali e i migranti nella prospettiva di far emergere i nuovi aspetti dell'organizzazione territoriale del villaggio, delle modalità di sfruttamento delle risorse naturali e delle pratiche commerciali. Per discrezione nei confronti degli interlocutori – e vista la rilevanza della parola presso le popolazioni africane (CAMARA 1992) – il questionario viene somministrato sotto forma di un dialogo che permetta loro di procedere al racconto delle mutazioni del villaggio a partire dalla fondazione. In un primo momento, passando presso ogni abitazione, vengono raccolte informazioni di base sugli aspetti demografici quantitativi (numero di abitanti, dimensione degli insediamenti, etc.) e qualitativi (fasce d'età della popolazione, tipologia dei villaggi, etc.). In seguito, vengono individuati alcuni interlocutori privilegiati in base alla funzione sociale rivestita presso il villaggio e viene somministrato loro un secondo questionario finalizzato ad approfondire gli elementi di rilievo e gli aspetti critici emersi. Infine, viene tracciato un quadro delle strutture insediative ricostruendo le mutazioni indotte dai migranti nelle pratiche di sfruttamento delle risorse naturali, nei circuiti dello scambio e nelle attività simboliche di conferimento di valore sociale ad elementi naturali quale, per esempio, una falesia (CASTI 2008, pp. 16-23).

La terza fase della ricerca è finalizzata specificatamente a recuperare il senso connotativo del territorio, mediante il disegno del proprio villaggio da parte degli abitanti locali. La cartografia partecipativa, infatti, effettuata in seguito al preventivo studio del territorio mediante l'osservazione e le inchieste, permette il reperimento di dati di terreno che fanno emergere informazioni suppletive ed approfondite. Essa, dunque, costituisce uno strumento di rilievo per ricostruire non solo l'organizzazione territoriale, ma anche l'insieme dei valori e dei saperi delle comunità locali facendone emergere gli aspetti identitari (BURINI 2004, pp. 191-195). Ed è proprio la popolazione che, partecipando a riunioni di gruppi suddivisi per genere (gli uomini, le donne), fasce d'età (i giovani, gli anziani), attività professionali (gli agricoltori, gli allevatori, i pescatori), ruolo politico (i saggi, le autorità amministrative, i capi tradizionali) e appartenenza sociale (i locali, i migranti), tracciano luoghi, percorsi ed aree del proprio insediamento mettendo in evidenza sia le connessioni che le competizioni nell'utilizzo del territorio.

4 I risultati: un complesso sistema migratorio nella periferia della RBT W

La metodologia di terreno permette di costruire un pacchetto informativo inerente l'intero sistema territoriale e, specificatamente, le mutazioni determinate dai processi migratori. Le informazioni sono organizzate in: dati diretti sugli aspetti demografici inerenti, per esempio, la quantità della popolazione o il numero di insediamenti; dati indiretti sugli aspetti socio-territoriali riguardanti, per esempio, la gerarchia tradizionale o le modalità fondative degli insediamenti. L'analisi di tale quadro restituisce gli aspetti processuali del territorio, evidenziando i fattori di dinamismo e di stabilità rispetto alla mobilità della presenza umana.

Un elemento cruciale della fase analitica è costituito dalla realizzazione di apparati cartografici, considerati nella doppia natura di prodotto sociale e mezzo di comunicazione (CASTI 1998). La cartografia, infatti, costituisce la base per la conoscenza del territorio, ma anche per l'azione in specifiche aree, in una prospettiva modulare che applica la ricerca a progetti di intervento. In tale prospettiva, si rivela necessaria una riflessione sia sul tipo di dato inserito nella carta che sul trattamento cartografico cui viene sottoposto mediante l'uso di un linguaggio in grado di richiamare la complessità socio-territoriale del fenomeno rappresentato. Le informazioni raccolte, dunque, vengono rappresentate mediante GIS (*Geografic Information System*) a multiple scale, da quella regionale a quella locale: nel primo caso viene prodotto un quadro d'insieme dei fenomeni territoriali; nel secondo vengono presentati casi di studio che focalizzano aspetti di particolare rilievo.

Il caso di studio che presentiamo si inserisce nella periferia della RBT W, un'area storicamente segnata da fenomeni migratori, dal momento che le società locali, tradizionalmente suddivise in gruppi etnici, hanno basato la propria sopravvivenza e la propria riproduzione sulla mobilità, mediante la pratica, per esempio, dell'agricoltura itinerante o della transumanza. Oggi tali regioni – così come le popolazioni che le abitano – sono investite da processi di mutazione che determinano una significativa riconfigurazione percepibile ad analisi a scala regionale, così come a scala locale. L'esito principale delle attuali migrazioni nella regione della RBT W è il disegno complesso di percorsi storici e nuove traiettorie che, nel quadro reticolare di movimenti interni ed internazionali, mettono in relazione molteplici aree di provenienza in Niger e aree di approdo in Niger e Benin. Nella composita realtà transfrontaliera all'interno della quale l'area protetta regionale funge da collante fra i tre territori nazionali beninese, burkinabé e nigerino, si determinano fenomeni osmotici tendenti a stemperare gli effetti delimitanti delle frontiere statali. Si è in presenza, infatti, di continui scambi di persone e di merci tra diverse aree, caratterizzate da flussi migratori e importanti circuiti commerciali. Le migrazioni di questa zona, benché siano legate alla duplice logica della ricerca di lavoro, quale mezzo di sostentamento a breve termine, o di terre da coltivare, quale strumento di sopravvivenza a lungo termine, si diversificano per molteplici aspetti. Esse, infatti, sotto il profilo del movimento, descrivono tragitti differenziati che interessano specialmente l'area transfrontaliera tra Niger e Benin (BANI BIGOU 1987, pp. 382-393), rispetto alla composizione etnica, vedono taluni gruppi maggiormente implicati negli spostamenti e talaltri, localizzati nelle aree di approdo, nell'accoglienza e sotto il profilo temporale, implicano progetti migratori stagionali o definitivi (GHISALBERTI 2006, pp. 999-1003).

5 Il villaggio di Bossia: una molteplicità di processi migratori

Il villaggio di Bossia, si trova lungo la costa sinistra del fiume Niger nel comune di Falmey, al confine con l'area protetta della RBT W, e accoglie complessivamente circa

mille persone appartenenti ad una pluralità di etnie: dal consistente gruppo djerma, ad una quantità importante di haussa e di peul, ad un numero contenuto di gourmantché. Quasi una metà degli abitanti del villaggio si trova nel nucleo centrale e l'altra metà si distribuisce nelle strutture insediative a funzione agricola e nei numerosi accampamenti peul (figura 3).

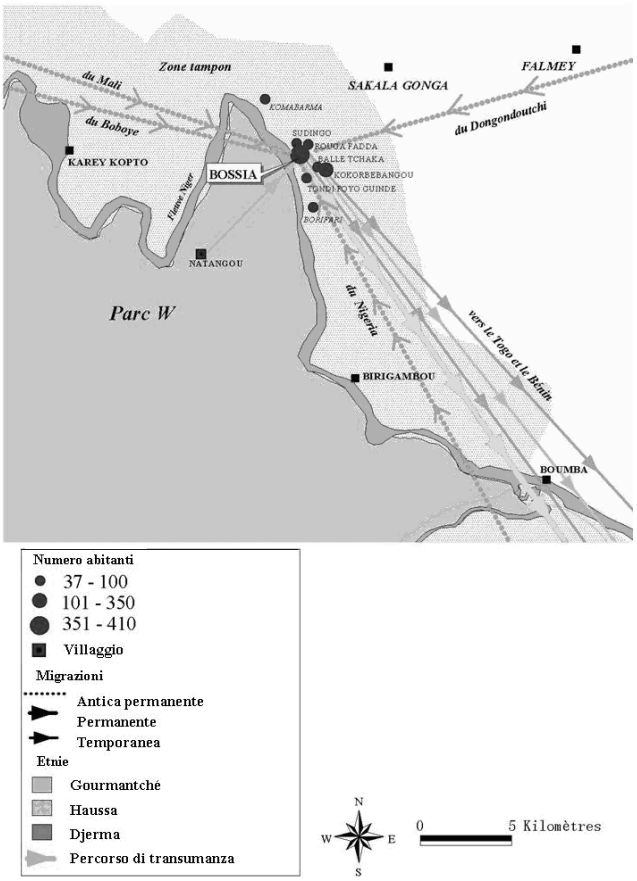


Figura 3. La popolazione e i movimenti migratori nel villaggio di Bossia (Niger). Fonte: indagine sul campo; Laboratorio di cartografia, Università degli studi di Bergamo.

5.1 L'immigrazione storica: segni della pluralità etnica

La molteplicità etnica è conseguente al fatto che il villaggio è interessato da dinamiche migratorie fin dalla sua fondazione da parte di djerma provenienti dal Niger settentrionale, quale esito delle migrazioni storiche che hanno segnato la regione (MOUNKAILA 2002). Bossia, infatti, viene creato da un gruppo di abitanti di Namarou, un villaggio dell'area settentrionale del dipartimento di Tillabéri che, sotto la guida di Sayo Ali, giunge nella nuova area circa centocinquanta anni prima. Al momento della fondazione, Sayo Ali sceglie il *fakara*, ovvero l'"altopiano" del villaggio che, arido durante la maggior parte dell'anno, deriva il proprio nome dalla qualità del suolo e si estende a circa un paio di chilometri dal sito attuale. Al nucleo fondativo si unisce, successivamente, un altro gruppo djerma proveniente anch'esso dal dipartimento di Tillabéri – e precisamente dal villaggio di Téra – e, poiché l'intero villaggio, recuperando una pratica etnica tradizionale, abbina sempre più spesso l'attività alieutica all'agricoltura, il nucleo abitativo viene spostato nell'attuale zona di sviluppo, vale a dire in prossimità del fiume Niger. In seguito, diverse ondate migratorie si succedono e il territorio occupato subisce una continua espansione. In particolare, nel corso dei primi anni Settanta e Ottanta le migrazioni riguardano l'arrivo di agricoltori in cerca di terre in cui insediarsi, così come di nuovi pescatori. Le principali aree di provenienza sono per gli haussa alcuni villaggi di Kano, uno dei più importanti centri urbani della Nigeria settentrionale, per i djerma nigerini le regioni di Dogondoutchi e di Zarmaganda e per i djerma maliani la zona di Gao, tutte aree investite da cicliche crisi ambientali (GADO 1993).

Gli immigrati provenienti dalle medesime zone tendono a stabilirsi principalmente all'esterno del villaggio, vale a dire nelle strutture a funzione agricola che sono caratterizzate da pratiche di sfruttamento delle risorse naturali simili a quelle diffuse nelle aree di provenienza e risultano maggiormente omogenee sotto il profilo etnico rispetto al nucleo centrale del villaggio. Quest'ultimo, viceversa, abitato da gruppi etnici differenziati, mostra segni di un'evoluzione territoriale all'insegna del mescolamento etnico. Infatti, oltre alla presenza di un gruppo fondatore, i djerma, si rilevano unità abitative multietniche (haussa e gourmantché) prevalentemente di tipo tradizionale con capanne circolari, costruite in *banco* e con il tetto in paglia, accanto a qualche rara costruzione moderna squadrata con funzione particolare (moschea, mulino, scuola, dispensario). La disposizione delle abitazioni, peraltro, attorniando l'*arbre à palabre* quale nucleo storico per l'incontro degli uomini, recupera un ordine gerarchico: in prossimità dell'albero sono localizzate le istituzioni, vale a dire la moschea centrale e l'abitazione del capo-villaggio, e, distanziandosi da esso in direzione nord, le unità abitative più recenti create degli stranieri. In particolare, i segni della compresenza etnica sono lasciati dal gruppo haussa che, raggruppando le proprie capanne nell'area nord-occidentale, ha delineato un proprio quartiere in cui si rilevano altresì una nuova moschea (denominata *masallantchi*, in lingua haussa) nel cuore del quartiere e due mulini che attestano una tecnica innovativa di trasformazione agraria introdotta da tale etnia. Nonostante tali elementi nelle pratiche territoriali, non è emersa alcuna forma di strutturazione politica haussa poiché – diversamente da quanto avviene in Benin, per esempio a Mokollé (GHISALBERTI 2006, pp. 1009-1013) – le istituzioni di Bossia che gestiscono il potere tradizionale non possono appartenere a stranieri e, viceversa, discendono unicamente dai fondatori.

5.2 Dal Niger ai paesi costieri per la pratica del commercio e dell'agricoltura stagionale: l'emigrazione

All'immigrazione di origine storica si contrappone in maniera sempre più chiara la tendenza centrifuga dell'emigrazione, direzionata dall'attività commerciale verso i paesi della costa e dalle pratiche agrarie verso aree rurali più produttive, che determinano spostamenti di popolazione a scala internazionale. Bossia, infatti, durante la stagione secca è interessato da ondate d'emigrazione temporale in direzione delle aree urbane lungo il Golfo di Guinea e delle regioni rurali dell'entroterra.

Nel primo caso, migranti commercianti haussa e djerma descrivono movimenti di lungo raggio, lasciando i propri villaggi nella speranza di trovare acquirenti in realtà

che, seppur lontane, offrono maggiori possibilità di sostentamento. Si tratta dei venditori denominati *talla* che svolgono una professione tramandata tradizionalmente e delineano percorsi migratori da lavoro, abbinandovi talvolta attività secondarie (per esempio, l'agricoltura). Il commercio, infatti, è riconosciuto come pratica tradizionale delle popolazioni djerma e haussa, fortemente islamizzate, che da secoli calcano le medesime piste delineando una specializzazione professionale su base etnica (GREGOIRE 1990). Sono i principali commercianti islamici che si insediano nei caravanserragli dei grossi villaggi batonou che, pur contemplando radici etniche multiple che vanno dai lignaggi *Kumate* di origine mandingo, ai *Kanuri* di origine haussa, ai dendi propriamente detti, vengono genericamente definiti "dendi" dai beninesi (OLIVIER DE SARDAN 2000, pp. 87-88). A tali gruppi risale, peraltro, l'introduzione di caratteri culturali legati all'Islam mediante pratiche artigianali quali la macellazione, la lavorazione del cuoio, la tessitura, la forgia, la produzione di sale e la lavorazione di cuoio e stagno, che vengono scambiati con prodotti agricoli locali. Oggi, dunque, sebbene la vendita sia mutata e concerna piccola merce d'importazione nigeriana e oggetti artigianali, come stuoie costruite con liane di *rônier*, setacci per le farine e *calebasse*, si aggiungono nuovi tragitti ai percorsi tradizionali. Vi sono, dunque, emigrazioni che interessano un po' tutti i paesi costieri del Golfo di Guinea, dalle capitali di Benin e Nigeria, a quelle di Ghana, Costa d'Avorio e Togo. In queste aree urbane si innescano mutazioni territoriali che delineano quartieri haussa o djerma, chiamati solitamente *Zongo* (Idem, pp. 86-89), che significa "quartiere" in lingua haussa, determinando altresì la costruzione di solide reti comunitarie della medesima etnia, sulle quali il migrante può contare nella definizione del proprio progetto migratorio.

Queste traiettorie, tuttavia, che hanno configurato l'esodo rurale di eredità coloniale in funzione del ruolo centrale rivestito dallo spazio urbano costiero rispetto a quello periferico rurale, negli ultimi anni tendono a cambiare in relazione alla crisi cui assistono le metropoli costiere (DUBRESSON, RAISON 2003 pp. 113-114). Di particolare rilievo il conflitto avoriano che, determinando una crisi politico-economica regionale, ha ulteriormente contribuito alla mutazione dei percorsi migratori interni all'Africa Occidentale del Terzo Millennio (AFRIQUE VERTE 2003). Si rilevano, dunque, nuove migrazioni verso aree dell'entroterra a funzione agricola, come l'enclave di Madjoari nella regione dell'est burkinabè (GHISALBERTI 2008a, pp. 143-147) o l'Atakora nel nord del Benin.

A Bossia – e veniamo al secondo caso – gli spostamenti sono diretti verso le aree limitrofe del Benin settentrionale, investendo gli insediamenti caratterizzati dalla produzione cotoniera che necessitano di manodopera per i lavori campestri. Gli abitanti del villaggio nigerino, infatti, vengono integrati nelle pratiche locali per un lavoro duro e senza sosta nelle strutture beninesi a funzione agricola, ove alloggiano stagionalmente in capanne posticce. Essi, dunque, divengono protagonisti di un'evoluzione pratica e simbolica del territorio del Benin, introducendo mutazioni nei territori che abitano e partecipano a sfruttare. Una volta terminata la raccolta del cotone e ricevuto il proprio compenso, infine, fanno ritorno a Bossia, ove sono nuovamente implicati nelle attività agricole locali, inaugurando la successiva stagione di lavori campestri.

6 Conclusioni

La ricerca sul campo costituisce uno strumento indispensabile per l'analisi delle dinamiche che investono le aree di provenienza, di passaggio e di approdo dei percorsi migratori. In particolare, essa si mostra strategica nella creazione di informazioni che concernono l'intero sistema territoriale, laddove non esistono dati statistici in grado di restituire la complessità del fenomeno. Centrale in proposito risulta il ruolo del ricercatore sia nella raccolta dei dati, mediante l'implicazione diretta delle popolazioni indagate in tutte le fasi dello studio di terreno, sia nell'analisi e nella restituzione delle informazioni, mediante strumenti comunicativi efficaci elaborati su base cartografica.

Il caso di studio presentato, il villaggio di Bossia della periferia della RBT W, costituisce l'esempio delle dinamiche territoriali indotte dalla compresenza di molteplici flussi migratori. Esso, infatti, mostra un quadro composito di processi d'immigrazione ed emigrazione da cui si originano mutazioni territoriali, così come strategie solidaristiche di rapporti tra immigrati stranieri e popolazioni locali. E proprio il territorio, mediante l'analisi di simboli, pratiche e strutture, funge da cartina al tornasole mostrando l'esito dell'intervento dei multipli attori che lo abitano.

Riferimenti bibliografici

AFRIQUE VERTE, 2003, *Les conséquences de la crise ivoirienne sur les pays sahéliens enclavés: un premier horizon*, «Afrique contemporaine», n. 205, pp. 5-16.

BANI BIGOU L.B., 1987, *La vallée bénino-nigérienne du fleuve Niger: populations et développement économique*, Tesi di dottorato, Université de Bourgogne, Faculté de sciences humaines, Institut de géographie, Dijon.

BURINI F., 2004, *Le carte partecipative: strumento di recupero dell'identità africana*, in CASTI E., CORONA M. (a cura di), *Luoghi e identità. Geografie e letterature a confronto*, Bergamo University Press, Bergamo, pp. 185-214.

CAMARA S., 1992, *Gens de la parole. Essai sur la condition et le rôle des griots dans la société malinké*, Karthala, Parigi.

CASTI E., 1998, *L'ordine del mondo e la sua rappresentazione. Seriosi cartografica e autoreferenza*, Unicopli, Milano.

CASTI E., 2006, *Geografia e partecipazione: la strategia SIGAP nella RBT W (Africa Occidentale)*, «Bollettino della società geografica italiana», v. XI, n. 4, pp. 949-975.

CASTI E., 2008, *Le paysage comme unité de planification du Parc Arly: la falaise du Gobnangou (Burkina Faso)*, in CASTI E., YONKEU S. (a cura di), *Le Parc National d'Arly et la falaise du Gobnangou (Burkina Faso)*, L'Harmattan, Parigi, pp. 15-46.

CASTI E., YONKEU S. (a cura di), 2008, *Le Parc National d'Arly et la falaise du Gobnangou (Burkina Faso)*, L'Harmattan, Parigi, 2008.

CERPOD, 2000, *Migrations et urbanisation en Afrique de l'Ouest*, CILSS, Bamako.

DUBRESSON A., RAISON J.P., 2003, *L'Afrique subsaharienne.Une géographie du changement*, Armand Colin, Parigi.

GADO B.A., 1993, *Une histoire des famines au Sahel. Etude des grandes crises alimentaires (XIXe-XXe siècles)*, L'Harmattan, Parigi.

GHISALBERTI A., 2004a, *Nuove configurazioni territoriali in Africa occidentale: le dinamiche migratorie nella periferia del Parco Regionale W (Benin, Burkina Faso, Niger)*, Tesi di dottorato in Geografia dello sviluppo, Università di Napoli *L'Orientale*, Napoli.

GHISALBERTI A., 2004b, *I nuovi bergamaschi: strutture d'accoglienza e sistema abitativo*, in CASTI E. (a cura di), *Atlante dell'immigrazione a Bergamo. L'Africa di casa nostra*, Bergamo University Press, Bergamo, pp. 69-90.

GHISALBERTI A., 2006, *Dinamiche migratore e processi territoriali nella periferia della Riserva della Biosfera Transfrontaliera "W" (Benin, Burkina Faso, Niger)*, «Bollettino della società geografica italiana», vol. XI, n. 4, pp. 997-1016.

GHISALBERTI A., 2008a, *Distribution et dynamisme de la population dans la périphérie de l'UPC Arly : un processus de densification démographique*, in CASTI E., YONKEU S. (a cura di), 2008, *Le Parc National d'Arly et la falaise du Gobnangou*, L'Harmattan, Parigi, pp. 129-148.

GHISALBERTI A., 2008b, *Alla conquista del mercato: un processo di territorializzazione economica*, in CASTI E., BERNINI G. (a cura di), *Atlante dell'immigrazione a Bergamo. La diaspora cinese*, Il lavoro editoriale/Università, Ancona, pp. 129-158.

GREGOIRE E., 1990, *Le fait économique haoussa*, «Politique Africaine», n. 38, pp. 61-76.

LOMPO O., 2008, *La conflictualité environnementale et le développement local dans la falaise du Gobangou : le cas de Saborgkuoli*, in CASTI E., YONKEU S. (a cura di), *Le Parc National d'Arly et la falaise du Gobnangou*, L'Harmattan, Parigi, pp. 149-178.

MOUNKAILA H., 2002, *De la migration circulaire à l'abandon du territoire local dans le Zarmaganda (Niger)*, «Revue Européenne des Migrations Internationales», v. XVIII, n.2, pp. 161-187.

OLIVIER DE SARDAN J.P., 2000, *Unité et diversité de l'ensemble songhay-zarma-dendi*, in AA. VV., *Peuplement et migrations*, CELHTO, Niamey, pp. 75-98.

TURCO A., 1994, *Semiotica del territorio: congetture, esplorazioni, progetti*, «Rivista geografica italiana», n. 101, pp. 365-383.

TURCO A., 1995, *Delacroix in Marocco: indagine sull'altrove*, in *Terra d'Africa 1995*, Unicopli, Milano, pp. 315-353.

TURCO A., 1998, *Strutture di legittimità nella territorializzazione malinké dell'Alto Niger (Rep. Di Guinea)*, in CASTI E., TURCO A. (a cura di), *Culture dell'alterità. Il territorio africano e le sue rappresentazioni*, Unicopli, Milano, 13-59.

TURCO A., 1999, *Terra eburnea. Il mito, il luogo, la storia in Africa*, Unicopli, Milano.

TURRI E.,1979, *Semiologia del paesaggio italiano*, Longanesi, Milano.

Maglie insediative della valle dell'Ombrone (GR) nel primo millennio d.C.

E. Vaccaro, S. Campana, M. Ghisleni, M. Sordini

Sommario. Obiettivo di questo intervento è proporre per la prima volta una preliminare sintesi delle dinamiche insediative tra la media e la bassa valle del fiume Ombrone tra età romana e medioevo, al fine di cogliere affinità e differenze tra fascia costiera e sub-costiera nel lungo periodo. Le recenti ricerche sistematiche di superficie svolte nei territori comunali di Grosseto, Campagnatico e Cinigiano, nell'ambito del progetto Carta Archeologica della Provincia di Grosseto, sono state realizzate secondo metodologie e tecniche di indagine condivise e con un sistematico impiego di nuove tecnologie cosicché il *record* archeologico finora raccolto e archiviato si presta ad una analisi comparativa condotta a scala macro-territoriale. In questo sintetico excursus sulle tendenze del popolamento all'interno del bacino idrografico dell'Ombrone intendiamo proporre un serrato confronto tra il territorio costiero e quello interno per ciascuna delle principali fasi cronologiche che segnano il primo millennio sconfinando nella tarda età repubblicana fino al basso medioevo. Scopo essenziale sarà mettere in evidenza gli elementi di continuità e rottura tra una fase e l'altra al fine di far emergere un modello di lettura diacronico dell'insediamento di questo ampio campione territoriale.

1 Introduzione

L'Università di Siena con il Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti ha una lunga tradizione di ricerca topografica nella provincia di Grosseto (CARANDINI, CAMBI 2002; FRANCOVICH 1985; CITTER 1996; CITTER, ARNOLDUS 2007. Per una breve sintesi rimandiamo a CAMPANA, FRANCOVICH, VACCARO 2005). Dall'anno accademico 2002-2003 la realizzazione presso il Polo Universitario Grossetano del Corso di Laurea in Comunicazione e Gestione dei beni archeologici nonché del master in Archeologia territoriale e gestione informatica dei dati archeologici ampliano in modo significativo le opportunità di ricerca nella provincia. Tra i numerosi laboratori attivati presso la nuova sede universitaria un ruolo di primo piano per le indagini territoriali è svolto dal Laboratorio di Archeologia dei Paesaggi e Telerilevamento (LAP&T).

Il laboratorio nasce con l'obiettivo di favorire tramite l'integrazione metodologica lo sviluppo di nuove soluzioni per l'individuazione di siti archeologici, l'analisi e il monitoraggio dei paesaggi antichi e medievali. In questi anni l'attività del LAP&T è stata rivolta alla verifica sistematica e all'aggiornamento delle informazioni edite raccolte nei decenni precedenti nonché al proseguimento delle attività di ricognizione di superficie e alla sperimentazione di metodi e strumenti per migliorare la qualità e la rappresentatività della ricerca territoriale.

Nel primo quinquennio di attività il contesto privilegiato dalle ricerche del LAP&T è stata la media e bassa valle d'Ombrone. In quest'area stiamo cercando di implementare un approccio globale nei termini descritti da Tiziano Mannoni (MANNONI 1996) operando a diverse scale di dettaglio, con livelli di intensità variabili sperimentando oltre alle tecniche tradizionali della topografia archeologica nuovi approcci che operano sia a scala macro (immagini da satellite, fotografia aerea, ricognizione aerea) sia ad una scala che abbiamo definito altrove come "locale" o "contestuale" (geofisica estensiva *site & off-site*, LiDAR) e che costituisce di fatto un nuovo livello analitico intermedio tra scavo e territorio (CAMPANA 2008). Il contributo di questo impegno metodologico è ben visibile in questo articolo attraverso il riconoscimento di fenomeni altrimenti "invisibili" (pensiamo alla descrizione dettagliata delle vicende nella *longue durée* della grande villa in località Aiali) e di tipologie di evidenze in precedenze sconosciute in questo territorio (ad esempio la motta in località Brancaleta). In questa sede però non ci soffermeremo sugli aspetti metodologici delle ricerche lasciando spazio alla discussione delle trasformazioni insediative, socio-economiche e culturali intercorse nella media e bassa Valle d'Ombrone in un'area di circa $800 km^2$ nel corso del primo millennio che in una prospettiva di lunga durata abbiamo dilatato fino ad abbracciare un orizzonte cronologico che va dal II secolo a.C. fino al XIV secolo d.C.

S.C.

2 L'insediamento del basso corso dell'Ombrone

Le indagini sistematiche di superficie lungo il basso corso del fiume Ombrone sono strettamente legate alle iniziative promosse dall'Area di Archeologia Medievale dell'Università di Siena già a partire dalla metà degli anni '80 del secolo scorso. La prima ricognizione archeologica sistematica si è concentrata sull'hinterland dell'antico centro urbano di Roselle ed ha apportato un significativo contributo alla conoscenza di questo territorio (CITTER 1996). Tale ricerca ha rappresentato un prezioso punto di partenza ed un elemento di confronto per le indagini condotte tra il 2000 ed oggi.

I *surveys* intrapresi recentemente lungo la fascia costiera della provincia di Grosseto hanno interessato un ampio segmento territoriale che si estende dalla valle del

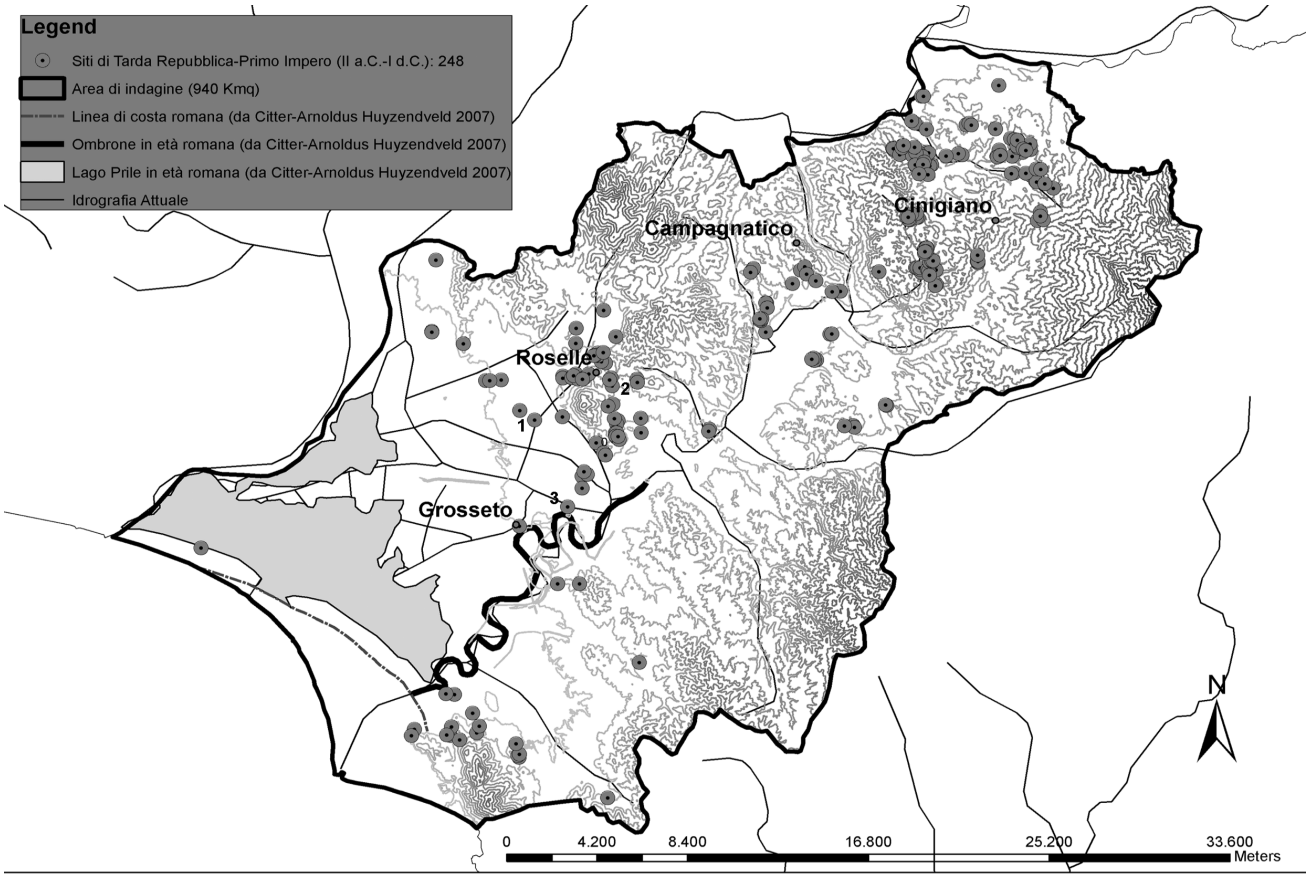


Figura 1. Tarda Età Repubblicana - Primo Impero (II a.C.- I d.C.). I principali siti menzionati: 1) Aiali; 2) Casette di Mota; 3) Sterpeto.

fiume Alma a N fino al corso del torrente Osa a S, per un'area complessiva di circa 846km^2 (VACCARO c.s. e VACCARO 2005a).

In fase di elaborazione dei dati acquisiti grazie alle recenti ricerche si è prestato particolare attenzione anche alla standardizzazione delle cronologie e interpretazioni delle evidenze di superficie intercettate nel corso delle indagini anteriori al 2000. Nel caso dei dati acquisti durante il progetto *Ager Rusellanus* (colgo, in questa sede, l'occasione per ringraziare Carlo Citter che mi ha permesso di ristudiare il materiale ceramico da lui raccolto) è stato possibile procedere ad un riesame complessivo e ad una rivalutazione del materiale ceramico raccolto, con conseguente incremento di dati riferibili alla tarda antichità e all'altomedioevo e più in generale contribuendo ad una maggiore precisione nella definizione delle diverse fasi dei singoli siti grazie alle più affidabili e puntuali sequenze crono-tipologiche oggi disponibili.

Il buon livello raggiunto nello studio delle ceramiche romane e medievali restituite dai siti del basso corso dell'Ombrone consente di procedere ad una più articolata suddivisione in fasi rispetto a quanto, invece, è al momento possibile per le aree più interne qui presentate. Ciò è dovuto essenzialmente a due ordini di motivi:

- la presenza di scavi stratigrafici all'interno del campione territoriale in grado di offrire puntuali elementi di confronto per il materiale ceramico di superficie;
- la maggiore frequenza delle attestazioni di ceramiche fini da mensa tipiche di alcune fasi.

Alla luce di ciò, intendiamo proporre per la bassa valle dell'Ombrone una più complessa e strutturata articolazione delle diverse fasi del popolamento, procedendo tuttavia ad una standardizzazione dei dati disponibili nelle immagini che ricostruiscono il panorama complessivo della rete insediativa in ogni singolo periodo nell'intero campione.

2.1 La tarda età repubblicana ed il primo impero (II a.C.- I d.C.)

Il periodo compreso tra il II secolo a.C. ed il I d.C. coincide con il massimo sviluppo dell'insediamento rurale.

In questo periodo si colloca la fioritura delle ville, con almeno 11 siti. Il dato rilevante è che, salvo tre casi (Aiali, Sterpeto e Casette di Mota), le ville di grandi dimensioni e di tono architettonico elevato sono assenti. La maggior parte di esse si qualifica, infatti, per il carattere rustico piuttosto che per quello residenziale (sulla diversificazione tra villa residenziale e villa rustica si veda CARANDINI 1989; ORTALLI 1996, p. 10). Esse sono rappresentate in superficie da spargimenti di materiale ceramico e da costruzione di cospicue ma non enormi dimensioni: da mezzo ettaro ad un ettaro e mezzo in genere; mentre il caso di Aiali, con i suoi 4 ettari di spargimento, costituisce un'eccezione.

Le ville del basso corso dell'Ombrone di rado si caratterizzano per una marcata differenziazione tra *pars urbana* e *pars rustica*. Si tratta di unità produttive prevalente-

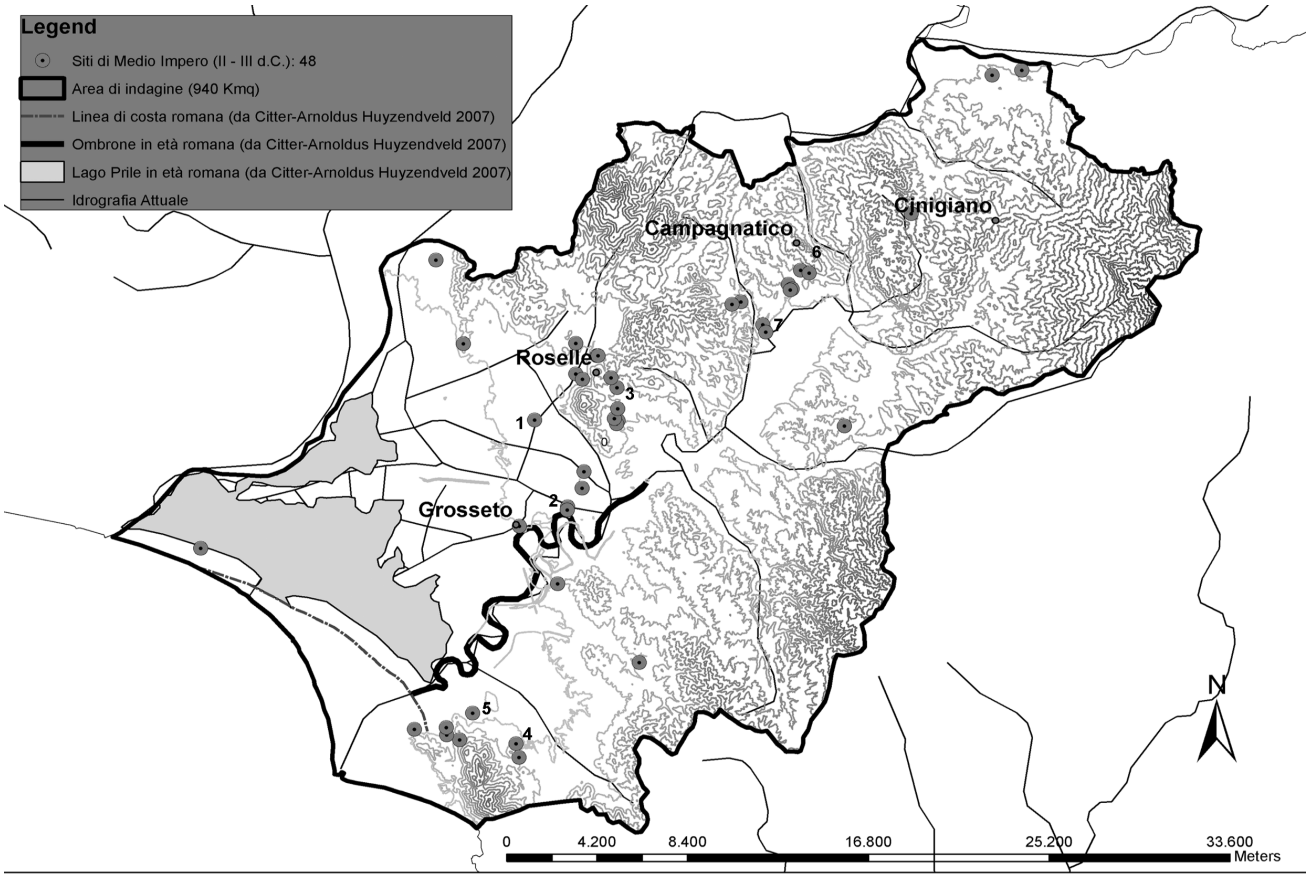


Figura 2. Media Età Imperiale (II d.C.- III d.C.). I principali siti menzionati: 1) Aiali; 2) Sterpeto; 3) Casette di Mota; 4) *Mansio di Hasta*; 5) Podere Montesanto; 6) Pieve Vecchia; 7) La Lena.

mente orientate verso l'autoconsumo e forse, in maniera assai minore, alla produzione di un *surplus* destinato ad un commercio di corto raggio, tale da non necessitare la fabbricazione di contenitori da trasporto. In effetti, la totale assenza di fornaci per anfore è più che una spia del mancato sviluppo di un'economia fortemente specializzata, gestita su base schiavistica e finalizzata ad indirizzare verso i grandi mercati extra-regionali e mediterranei le eccedenze alimentari. Rifacendoci al modello proposto da Carandini potremmo riferire la stragrande maggioranza delle ville del nostro territorio al tipo della "villa periferica" ben diversa dalla "villa centrale" per la minore monumentalità edilizia (chiara testimonianza di un investimento più contenuto da parte del proprietario), ed il ridotto sviluppo del settore commerciale e capitalistico (CARANDINI 1989; CARANDINI 1993; CARANDINI 1994, pp. 167-174).

Sembra assai probabile che lungo il basso corso dell'Ombrone, come più in generale in tutta l'ampia fascia territoriale tra la valle dell'Alma a N e quella dell'Osa a S, la conquista e l'affermazione di Roma non abbia operato incisive trasformazioni sulla struttura economica che continuò ad essere prevalentemente improntata alle colture estensive, allo sfruttamento delle risorse dei boschi e, nelle aree circostanti il lago Prile, all'estrazione del sale e l'itticoltura.

Durante questa fase l'elemento maggiormente caratterizzante l'assetto del popolamento sembra, in effetti, rappresentato dalla vera e propria "esplosione" dei nuclei sparsi di piccole e medie dimensioni, che si dispongono talora a stretto contatto con le ville, talaltra ad una certa distanza da esse, determinando un quadro insediativo fortemente articolato e complesso.

Tentando di interpretare queste evidenze, è possibile ipotizzare che la maggior parte delle piccole abitazioni intercettate nei pressi delle ville possa corrispondere alle case in cui abitavano coloni dipendenti che lavoravano all'interno dei *fundi*, o alle dimore di fittavoli che gestivano piccoli appezzamenti di terra ai margini delle proprietà fondiarie afferenti alle ville stesse.

Diverso sembra, invece, il ruolo di alcune fattorie e di due villaggi che si sviluppano entro spazi agricoli apparentemente distinti rispetto a quelli delle ville e che potrebbero testimoniare la presenza di una piccola e media proprietà terriera, che intervallava i possedimenti più ampi di pertinenza delle ville.

2.2 La media età imperiale (II - III d.C.)

Con il passaggio al medio impero si registra un decremento degli insediamenti rurali nell'ordine del 62% circa. Il diradamento della rete insediativa ed il calo della produzione agricola ed artigianale tra II e III secolo d.C. sembrano costituire delle costanti che interessano la maggior parte delle regioni della Penisola (VERA 1998, p. 318).

La progressiva selezione del numero di ville è stata messa in relazione al fenomeno di concentrazione della proprietà fondiaria che determinò lo sviluppo di ampi *la-*

tifundia facenti capo ad un numero ridotto di centri direzionali (su questo aspetto si veda CARANDINI 1985; CAPOGROSSI COLOGNESI 1986; VERA 2005).

È opportuno sottolineare che, nel territorio costiero e sub-costiero qui analizzato, all'ampliamento della proprietà fondiaria non sembra corrispondere una fase di effettiva e generalizzata crescita dimensionale delle ville superstiti, né per quanto concerne le superfici sfruttate a scopi abitativi né per quelle riservate ad attività produttive.

La sola villa per la quale è possibile ipotizzare un ampliamento superficiale tra II e III secolo è quella posta in località Aiali, nel cuore dell'agro rosellano (VACCARO, CAMPANA, GHISLENI 2008 con bibliografia precedente).

Le altre due grandi ville dell'agro rosellano, poste nelle località di Sterpeto e di Casette di Mota non sembrano, invece, rivelare fasi di ampliamento tra la media e la tarda età imperiale.

Più ad O nell'area di Alberese, altri due grandi nuclei insediativi, rappresentati dalla *mansio* di *Hasta* menzionata nella *Tabula Peutingeriana* e dalla villa in località Podere Montesanto, sebbene ininterrottamente utilizzati tra il primo impero e la tarda antichità, si caratterizzano per un vistoso calo delle evidenze ceramiche a partire dal medio impero: possibile prova di una contrazione dell'abitato (CAMPANA, FRANCOVICH, VACCARO 2005).

Parallelamente al decremento del numero di ville si registra quello, ancora più marcato, di abitazioni isolate e fattorie, mentre sopravvivono i due unici villaggi attestati in precedenza.

2.3 La "prima fase" della tarda antichità (IV - metà V secolo d.C.)

Tra il IV secolo e la metà del successivo si registra un'ulteriore fase di trasformazione del tessuto insediativo, caratterizzata dall'ennesima riduzione del numero complessivo di evidenze documentate che passano a 18 unità rispetto alle 35 della media età imperiale.

La contrazione è senz'altro marcata, ma non sembra inficiare la complessiva vitalità socio-economica del territorio, che continua ad essere caratterizzato da un numero consistente di insediamenti di medie ed ampie dimensioni in grado di garantire ancora una gestione efficace e capillare delle sue risorse.

La diminuzione del numero complessivo di fattorie è più marcata rispetto a quella delle ville, mentre vere e proprie novità nel panorama insediativo di questo secolo e mezzo sono la comparsa del *seasonal settlement* presso Grosseto (CITTER 2007) e il primo vero strutturarsi dell'insediamento in grotta di Scoglietto, già frequentato nella prima età imperiale, i cui maggiori sviluppi si avranno però tra pieno V e metà VI secolo (VACCARO 2007).

Nell'area prossima a Roselle sopravvivono le ville di Aiali, Sterpeto, Casette di Mota e Vigna Nuova mentre più ad O, a Grosseto, si registra il primo sviluppo di un insediamento, ancora non pienamente strutturato ma comunque episodicamente rifornito di sigillata africana tra IV e V secolo d.C.

Ancora più articolato è il quadro del popolamento nelle aree più vicine alla foce del fiume Ombrone, dove la *mansio* di *Hasta* e la villa di Podere Montesanto, di cui si è già detto, costituiscono solo due dei siti principali (CAMPANA, FRANCOVICH, VACCARO 2005).

È possibile che alla stazione di posta fosse collegata, fino alla media età imperiale, una serie di nuclei insediativi tipo fattoria posti ad O della via *Aurelia Vetus*. Uno di essi sopravvive anche nel periodo in cui la *mansio* mostra i primi chiari segnali di destrutturazione, testimoniati dalla sensibile diminuzione di ceramica datante. A poco meno di 2*km* a N, in località Podere Montesanto, è stato individuato un secondo complesso di cospicue dimensioni, anch'esso legato alla viabilità.

Di grande rilievo nella rete insediativa e nella struttura economica di questa porzione territoriale era senza dubbio l'approdo sull'Ombrone, che oggi, grazie alla convergenza dell'indagine archeologica e geopedologica, possiamo identificare con l'insediamento romano in località Scoglietto (per l'identificazione si veda CAMPANA, FRANCOVICH, VACCARO 2005; per le trasformazioni della linea di costa in prossimità della foce dell'Ombrone nel lungo periodo si rinvia a BELLOTTI *et alii* 1999).

Il rinvenimento di un'epigrafe marmorea di età imperiale, con dedica *Dianae Umbronensi*, le strutture murarie ancora in vista, i frammenti di decorazioni architettoniche in marmo e l'articolazione delle restituzioni ceramiche di superficie segnalano la centralità del sito. È probabile che l'epigrafe dedicatoria si riferisca ad un edificio cultuale intitolato alla divinità protettrice di coloro che svolgevano attività economiche lungo il basso corso dell'Ombrone. Anche in questo caso, nonostante la maggiore frequenza di materiali ceramici interessi l'alto ed il medio impero, non mancano elementi in grado di attestare l'efficienza dell'approdo ancora tra IV e V secolo.

La funzionalità dell'approdo durante questa fase può essere indirettamente testimoniata anche dal rinvenimento di consistenti quantitativi di sigillata africana databile tra IV ed inizio VI secolo ed anfore tunisine su una fattoria tardo antica, posta a poco meno di 2*km* ad E di Scoglietto.

Anche durante questa fase si registra la sopravvivenza dei due villaggi ubicati presso Podere Searratone e San Martino *de plano*. Particolarmente rilevanti sono le trasformazioni tardoantiche del secondo di questi siti, che, in base all'analisi distributiva del materiale di superficie, sembrerebbe raddoppiare l'area abitata tra IV e VI secolo rispetto all'estensione documentata nel lungo periodo tra II a.C. ed inizio IV d.C.

2.4 La "seconda fase" della tarda antichità (tardo V - metà VI secolo d.C.)

La fase di passaggio dal V al VI secolo non sembra caratterizzarsi in questo territorio per un ulteriore decremento del numero di siti rurali esistenti; piuttosto, accanto alla tenuta di alcune ville e dei villaggi si osservano i segni di una lieve ripresa del popolamento sparso nell'hinterland della città di Roselle, un fenomeno questo che sembra esaurirsi con la guerra greco-gotica.

La piena strutturazione dei due insediamenti in grotta di Scoglietto e Spaccasasso, alle pendici dei Monti dell'Uccellina, giunge ora a compimento.

Nel cuore dell'agro rosellano, invece, si collocano alcune evidenze di difficile lettura che documentano il riuso di edifici abbandonati (VACCARO 2005a).

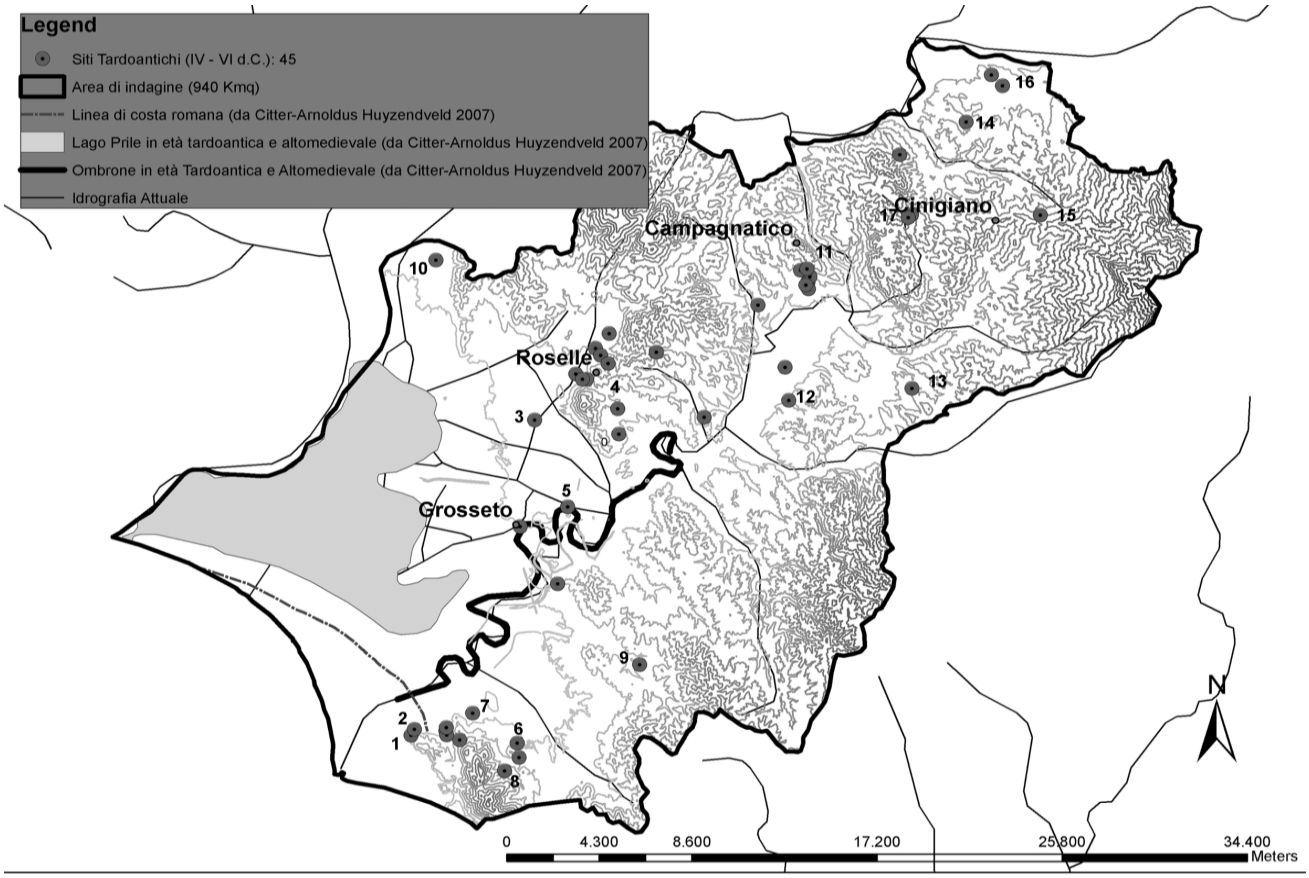


Figura 3. Tardoantico (IV d.C. - VI d.C.). I principali siti menzionati: 1) Scoglietto (caverna/approdo); 2) Scoglietto (santuario/approdo); 3) Aiali; 4) Casette di Mota; 5) Sterpeto; 6) *Hasta*; 7) Podere Montesanto; 8) Spaccasasso; 9) Podere Serratone; 10) San Martino in piano; 11) Pieve Vecchia; 12) Podere Bengasi; 13) Poggio Rongu; 14) Le Tombarelle; 15) Podere Pievina; 16) Podere Pozzuolo; 17) Santa Marta.

Durante questa fase, almeno 3 ville sembrano giocare ancora un ruolo centrale per i territori circostanti, qualificandosi tra i principali contesti quanto ad estensione della superficie occupata e a quantitativi di merci di importazione transmarina oltre che di produzione regionale e locale.

Nei due casi della *mansio* di *Hasta* e della villa di Podere Montesanto, invece, l'indagine di superficie ha rivelato, tra metà V e i primi del VI secolo, una sistematica contrazione della superficie e probabilmente il passaggio ad un rango inferiore nella gerarchia della rete insediativa.

Nei pressi della foce dell'Ombrone, il progressivo abbandono tra tardo V ed i primi decenni del VI secolo delle ultime grandi ville e delle fattorie superstiti non sembra dipendere soltanto dal decremento demografico, ma potrebbe spiegarsi almeno in parte con lo sviluppo di nuove forme abitative che, tra tardo V e metà VI, vanno ad occupare due cavità naturali dei Monti dell'Uccellina.

Lo sviluppo dei due siti in grotta di Scoglietto e Spaccasasso sembra, in effetti, rappresentare un momento di svolta nel *trend* insediativo di questo segmento territoriale. In un contesto fino ad allora caratterizzato da siti a vocazione agricola come le ville e le fattorie disposte lungo la viabilità romana, l'occupazione delle due cavità naturali può aver costituito la risposta a nuove esigenze economiche e produttive. In particolare nel caso della caverna di Scoglietto, la posizione aperta sul mare farebbe escludere che la scelta del sito possa esser dipesa da esigenze difensive, ma piuttosto parrebbe funzionale alla creazione di un nuovo sito di appoggio ai traffici costieri, dotato di una posizione più avanzata rispetto all'omonimo e vicino approdo. La presenza rilevante di ceramiche di importazione transmarina e regionale databili tra metà V e metà VI secolo, l'attestazione di circolante bronzeo tardoromano e quella di due pesi monetali, corrispondenti al valore ponderale del solido aureo e del tremisse, sembrerebbero convergere nel definire non solo un contesto legato ai flussi commerciali marittimi, ma forse un piccolo centro funzionale alla redistribuzione verso l'entroterra delle merci importate (per il materiale ceramico e numismatico tardoantico dalla caverna di Scoglietto si vedano rispettivamente VACCARO 2007 e DE BENETTI 2007).

Nel caso della grotta di Spaccasasso, invece, l'ubicazione sulle prime pendici orientali dei Monti dell'Uccellina potrebbe collegarsi alla volontà di potenziare lo sfruttamento delle risorse del bosco ed al passaggio, in un'area caratterizzata dal progressivo abbandono dei siti a vocazione agricola, ad un'economia prevalentemente di tipo silvo-pastorale.

Lungo il tratto finale dell'Ombrone, dunque, la progressiva destrutturazione del paesaggio delle ville e delle fattorie sembra avere un suo contrappeso nello sviluppo di

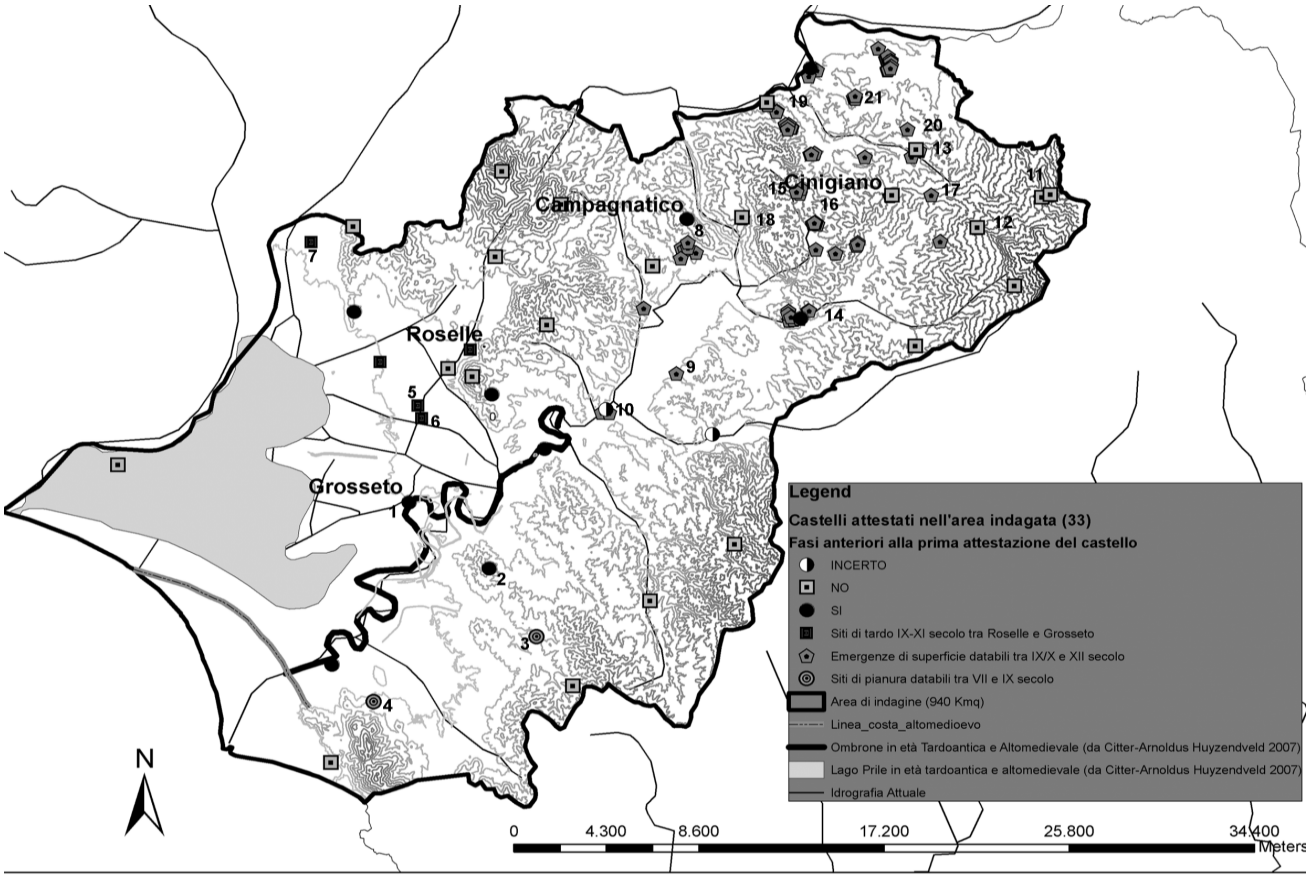


Figura 4. Alto Medioevo - Secoli Centrali (VIII d.C. - XII d.C.): I principali siti menzionati: 1) Grosseto; 2) Poggio Cavolo; 3) Podere Serratone; 4) Alberese; 5) Aiali; 6) Brancaleta; 7) San Martino in piano; 8) Pieve vecchia; 9) Podere Bengasi; 10) Dotale; 11) Monticello-Montepinzutolo; 12) Castiglioncello Bandini; 13) Porrona; 14) Scudellano; 15) Santa Marta; 16) Colle Massari; 17) Podere Pievina; 18) Vicarello; 19) Sasso d'Ombrone; 20) Castellare; 21) Tombarelle.

nuove forme di insediamento rappresentate dai siti in grotta, che ancora mostrano legami con le rotte commerciali che lambivano la costa tirrenica.

Diverso sembra essere, invece, il quadro dell'hinterland rosellano, dove sono state riconosciute alcune frequentazioni di pieno V-VI secolo, che si sviluppano in corrispondenza di siti abbandonati non oltre il III d.C.

Gli scarsi quantitativi di ceramiche riferibili a questa fase segnalano che le nuove installazioni furono legate a ristretti nuclei forse a carattere monofamiliare, che andarono ad occupare, in forma stagionale piuttosto che stabile, le strutture in rovina di edifici preesistenti.

La comparsa di questi piccoli siti sparsi attorno al centro urbano di Roselle potrebbe essere spiegata come l'effetto di una nuova politica agraria, incoraggiata dalle *élites* locali o dallo stesso vescovo rosellano, e finalizzata al rilancio delle attività agricole e dell'allevamento attorno alla città (VACCARO c.s.). Tuttavia non possiamo escludere l'ipotesi sostenuta da Citter, il quale vede nello sviluppo dei piccoli nuclei dispersi attorno alla città di Roselle finalizzati al rilancio delle attività agricole e dell'allevamento, non tanto il frutto di un'iniziativa promossa da un'*élite* locale, che egli ritiene troppo debole per pianificare questo progetto, ma piuttosto il risultato di un'operazione intrapresa dal potere centrale (imperiale, goto o papale?) che ancora gestiva una parte del territorio costiero per mezzo di amministratori (CITTER, ARNOLDUS HUYZENDVELD 2007, pp. 134-136).

La rete insediativa tra metà V ed i primi decenni del VI secolo rivela, dunque, ancora i segnali di una certa articolazione e complessità, rappresentata non soltanto dal numero consistente dei siti in vita, ma anche dalla strutturazione di alcuni di essi, in particolare i villaggi (come nel caso di San Martino *de plano*) e dalle nuove iniziative che portarono, da un lato, allo sviluppo di piccole installazioni su edifici precedentemente abbandonati e all'occupazione delle grotte lungo il tratto finale del fiume Ombrone, dall'altro.

2.5 L' "invisibilità archeologica di superficie" del VII secolo

Solo un numero ridotto di siti sembra essere sopravvissuto alla guerra Greco-Gotica, ma nessuno di essi continua ad essere occupato nelle medesime forme oltre gli inizi del VII secolo, momento in cui si data l'abbandono di quasi tutti i contesti insediativi di età tardoantica (VACCARO c.s.).

Ricostruire la rete del popolamento tra VII e VIII secolo costituisce un problema difficilmente superabile attraverso l'archeologia di superficie per tre ordini di motivi:

- la scarsa conoscenza di precisi fossili guida ceramici ascrivibili al periodo compreso tra metà VII e pieno VIII secolo, rispetto ai materiali di età carolingia, che, alla luce delle recenti indagini lungo il basso corso dell'Ombrone, sono oggi meglio definiti;
- la cultura materiale caratterizzata in prevalenza dall'uso di materiali deperibili che lasciano nelle stratigrafie archeologiche evidenze di tipo negativo (fossati, buche di palo, ecc) di fatto invisibili alla ricognizione di superficie;
- la modesta "visibilità" dei primi secoli altomedievali, legata alle diverse scelte insediative che caratterizzarono questo periodo. Alla luce degli scavi condotti in Toscana durante gli ultimi 30 anni, infatti, il principale mutamento nella rete del popolamento rurale durante il passaggio tra tarda antichità e altomedioevo fu rappresentato dalla fondazione di villaggi, spesso di lunga durata, sulle alture (FRANCOVICH, HODGES 2003; VALENTI 2004). Nella maggior parte dei casi, l'intensità delle occupazioni successive di questi siti rende di difficile identificazione la fisionomia dell'abitato durante le prime fasi della sua strutturazione, talora anche a seguito di scavi archeologici estensivi.

Per queste motivazioni si deve ammettere una sostanziale inefficacia del *field survey* per la ricostruzione della rete insediativa tra VII e pieno VIII secolo, ad eccezione di alcuni insediamenti "fallimentari", abbandonati entro il X secolo e non più abitati in seguito (*infra*).

Per quanto concerne la seconda metà del VII secolo alcune utili informazioni sono offerte dallo studio distributivo di cimiteri e sepolture isolate di età longobarda e dai corredi funerari attestati (CITTER 1997; VACCARO 2005b).

Tali evidenze si concentrano particolarmente tra la bassa valle dell'Ombrone e quella del Bruna, rivelando l'esistenza di una *élite* locale che si auto-rappresenta nel rituale funerario mutuando sia elementi tipici del costume longobardo sia altri propri di quello bizantino.

Un elemento comune nella dislocazione dei luoghi di sepoltura è rappresentato dalla scelta di punti economicamente e strategicamente nodali dell'ormai evanescente paesaggio tardoantico.

2.6 L'altomedioevo ed i secoli centrali del medioevo (VIII-XII secolo d.C.)

Integrando i dati emersi dalle recenti ricognizioni intensive e da interventi di scavo sia puntuali che *open area* è possibile constatare come il territorio lungo il basso corso dell'Ombrone presenti caratteri in linea con il quadro di riferimento toscano oggi disponibile e allo stesso tempo si segnali per alcune significative peculiarità.

Da un lato, infatti, la più incisiva trasformazione nell'assetto del popolamento altomedievale sembra essere rappresentata anche in quest'area dallo sviluppo di nuclei di popolamento accentrato sulle alture, ben prima della nascita dei castelli dei secoli X ed XI. Un prezioso esempio di questo *trend*, poco a N della valle dell'Ombrone, è costituito dal villaggio di Scarlino: l'altura su cui si colloca il castello medievale è caratterizzata da un lungo ma discontinuo utilizzo, con un'importante fase di età etrusca e una successiva rioccupazione tra VI e VII secolo, quando un nuovo abitato accentrato, trasformato in *curtis* nel IX secolo, sorse sull'area sommitale (FRANCOVICH, HODGES 2003; VALENTI 2004).

Un caso di studio rilevante per la comprensione degli assetti del popolamento altomedievale del basso corso dell'Ombrone è costituito dal sito di altura di Poggio Cavolo-*Montecalvo*, dove gli scavi in corso hanno rivelato un'occupazione stabile e strutturata dell'altura antecedente alla prima menzione documentaria del sito risalente agli anni '20 del XII secolo (sul sito si veda CITTER, VACCARO c.s.; FARINELLI, VACCARO, SALVADORI c.s.).

L'area sommitale del villaggio, sviluppatosi tra pieno IX e X secolo probabilmente in seguito dell'abbandono del vicino abitato di pianura in località Podere Serratone (CAMPANA, FRANCOVICH, VACCARO 2005), venne racchiusa da una poderosa cinta muraria lunga circa 280*m*, mentre una chiesa in pietra, abbandonata entro la metà del X secolo e in seguito riedificata, venne appoggiata al circuito murario.

Ancor più rilevante è il caso di Grosseto, documentato in un atto dell'803 come *locus* in cui è presente una chiesa intitolata a San Giorgio (Ch.L.A., Lucca I, n. 27, pp. 94-95). Qui, la documentazione scritta attesta la presenza di un insediamento stabile (*castrum*) soltanto nel 973 (C.D.A. II, n. 203, pp. 9-13) mentre una lunga stagione di archeologia urbana ha chiaramente dimostrato la lunga durata del processo formativo dell'abitato, le cui prime labili tracce sono riferibili già alla tarda antichità (su Grosseto si veda da ultimo CITTER 2007). Grosseto, posto su un terrazzo fluviale "protetto" e prospiciente il basso corso dell'Ombrone (per le indagini geoarcheologiche sulla piana di Grosseto si veda CITTER, ARNOLDUS-HUYZENDVELD 2007), costituisce una ulteriore preziosa testimonianza archeologica dello sviluppo di villaggi ben strutturati al di sotto dei castelli di X-XI secolo.

Se da un lato i due casi appena menzionati di Grosseto e Poggio Cavolo mostrano con chiarezza come la maglia insediativa altomedievale lungo il basso corso dell'Ombrone si incardini su abitati topograficamente complessi posti sulle alture o comunque in posizione protetta, dall'altro le indagini intensive nelle aree pianeggianti del nostro campione territoriale hanno rivelato una certa articolazione e fluidità del tessuto del popolamento tra tardo VIII ed XI secolo.

Lo sviluppo di nuclei di popolamento in pianura può essere schematizzato in due fasi principali:

- tra VII e IX secolo il *survey* ha permesso di intercettare un villaggio in località Podere Serratone, lungo il torrente Rispescia, e più ad O, presso le pendici dei Monti dell'Uccellina, un sito tipo *single farmstead*, ubicato lungo la viabilità principale di età romana (su questi siti si veda CAMPANA, FRANCOVICH, VACCARO 2005; sulla tipologia della *single farmstead* e le sue attestazioni nell'Europa centro-settentrionale si rinvia ad HAMEROW 2002);
- tra pieno IX ed XI-XII secolo evidenze di nuclei accentrati e di piccoli siti apparentemente isolati sono state riconosciute a più riprese nella piana tra

la città di antica fondazione di Roselle e l'abitato altomedievale di Grosseto.

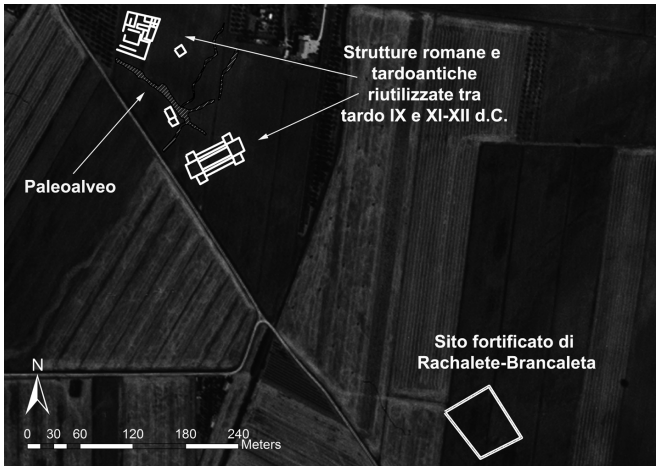


Figura 5. Grande villa romana e tardoantica, con riusi medievali, presso Aiali ed insediamento fortificato medievale di *Rachalete* (Grosseto).

Da un lato, dunque, il successo del sistema insediativo ed economico basato sulla *curtis* produsse in età carolingia l'abbandono di una serie di nuclei di popolamento posti nelle aree pianeggianti, come quello di Podere Serratone, a favore dei villaggi sulle alture. Dall'altro la rete insediativa rurale nella fascia di pianura tra Grosseto e Roselle si caratterizzò per l'infittirsi dei nuclei di popolamento sia di piccole che di medio-grandi dimensioni, forse in relazione ad una fase di crescita demografica tra IX e X secolo durante la quale fu promossa, dall'aristocrazia laica e/o da quella ecclesiastica (gli Aldobrandeschi ed il vescovo rosellano), la riconquista di terreni agricoli e il potenziamento delle attività produttive in quello spazio rurale compreso tra la "non-più città" di Roselle e la "non-ancora città" di Grosseto.

Qui, almeno cinque insediamenti di nuova fondazione sono documentati archeologicamente tra il tardo IX e l'XI-XII secolo. Tra essi si segnalano sia un piccolo sito, forse a carattere stagionale, che va a collocarsi in prossimità di un nucleo abbandonato in età romana che più ampi complessi insediativi sorti nei pressi o in corrispondenza dei ruderi di insediamenti tipo villa abitati fino alla tarda antichità.

Entrambe le tipologie insediative testimoniano la complessa articolazione e la vitalità del popolamento rurale in questo tratto di pianura, in una fase di poco anteriore al trasferimento della sede episcopale dal centro di antica fondazione di Roselle alla proto-città di Grosseto, avvenuto nel 1138.

Particolarmente degni di nota sono gli abitati sorti sulla villa di Aiali, sul villaggio romano e tardoantico di San Martino *de plano* e quello di *Rachalete*, fondato ex-novo in un'area priva di preesistenze insediative, sebbene vicino ad Aiali.

Sul sito di Aiali, l'evidenza ceramica ha mostrato un riuso a partire dal tardo IX-X secolo degli spazi pertinenti al complesso romano e tardoantico, dopo che quest'ultimo era stato abbandonato per circa tre secoli. Occorre, comunque, notare che, la convergenza di alcune evidenze toponomastiche ed archeologiche sembrerebbero suggerire l'identificazione di questo sito con una *villa magna* di proprietà papale documentata agli inizi dell'VIII secolo. Per le argomentazioni si veda VACCARO, CAMPANA, GHISLENI 2008. L'analisi distributiva del materiale ceramico databile tra pieno IX ed XI secolo rivelerebbe una sostanziale corrispondenza tra le superfici occupate in età romana e tardoantica e quelle sfruttate nel medioevo, sia pure a fronte di una minore densità di occupazione.

Il sito recentemente intercettato a poche centinaia di metri a SO di Aiali, in una località nota con il toponimo Brancaleta, è identificabile con il *castellare* di *Rachalete* documentato per la prima volta nel 1262 (per questo sito si veda VACCARO, CAMPANA, GHISLENI 2008). Il documento del 1262 attesta che il sito, ridotto ad un *castellare* e quindi in parte o del tutto abbandonato, era di proprietà del vescovo di Grosseto (per il documento si veda FARINELLI 2007, scheda n. 19.06). L'evidenza ceramica, in effetti, suggerisce una cronologia tra pieno IX/inizio X e XII secolo. Questo villaggio di pianura si sviluppava su un'area di circa 3700 mq ed era racchiuso da un ampio fossato di forma rettangolare, ben visibile nelle immagini satellitari, nelle foto verticali, in quelle oblique e nei dati geoelettrici (per l'identificazione del sito tramite *remote sensing* si veda CAMPANA, PIRO, FELICI, GHISLENI 2006, p. 132, figg. 1-2).

Le dinamiche insediative a San Martino *de plano*, un sito caratterizzato da intermittenti fasi di occupazione che dall'età etrusca arcaica giungono fino al bassomedioevo, mostrano alcune affinità con il contesto di Aiali. Qui, alla luce delle indagini intensive di superficie e di una prima campagna di scavo, il villaggio tardoantico fu abbandonato non oltre il tardo VI-inizio VII secolo, mentre un nuovo insediamento servito da una strada in pietra, riemerse tra fine IX e X secolo, probabilmente in relazione con una chiesa ed annessa area cimiteriale. Un primo intervento di scavo sul sito, svoltosi tra il Febbraio ed il Marzo 2008, è stato diretto dal Dr. Mario Çygielman (Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana) e coordinato dallo scrivente. I dati sono attualmente in fase di elaborazione.

2.7 Il Basso Medioevo (XIII-XIV secolo d.C.)

Un consistente numero di insediamenti posti lungo la bassa valle dell'Ombrone, tra cui nuclei accentrati d'altura e di pianura, sembrano essere stati abbandonati o fortemente ridotti nella loro consistenza demografica entro il 1200.

In questa fase, infatti, un nuovo fenomeno definito "secondo incastellamento" ebbe luogo in numerose aree della Toscana centro-meridionale, determinando un'ulteriore fase di accentramento della popolazione, promosso sia dalle aristocrazie laiche che ecclesiastiche, in un numero più ristretto di siti di successo (FARINELLI 2007, pp. 159-164).

Tale fenomeno sembra avere avuto caratteri assai marcati nella piana tra Grosseto e Roselle; qui, infatti, dopo un lungo periodo di progressivo sviluppo, a partire dai primi secoli dell'altomedioevo, il centro di Grosseto assurse definitivamente al rango di *civitas* nel 1138, innescando un movimento centripeto, volontario o coatto, della popolazione che abitava i vicini siti rurali. Di conseguenza molti degli insediamenti che avevano determinato la notevole articolazione del popolamento rurale in questo tratto di

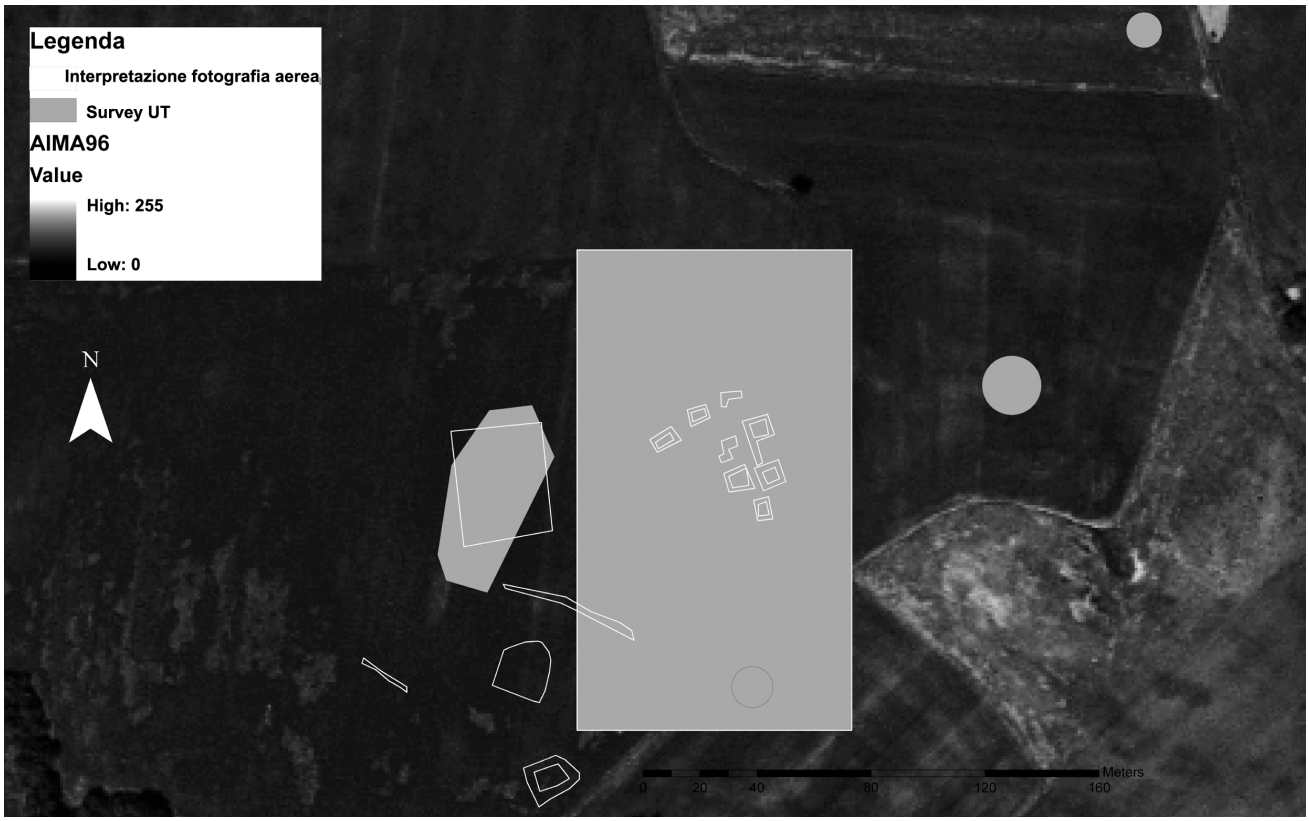


Figura 6. Villa con fasi tardoantiche presso Podere Bengasi (Campagnatico).

pianura vennero abbandonati: fu questo il destino di villaggi d'altura, come Poggio Cavolo e Poggio Calvello, e di pianura, come Aiali e *Rachalete*.

E.V.

3 L'insediamento del medio corso dell'Ombrone: il territorio di Campagnatico

3.1 Tarda età repubblicana - primo impero (II a.C.-I d.C.)

I dati raccolti nel territorio di Campagnatico sembrano indicare a partire dalla fase tardo repubblicana-primo imperiale una rete insediativa caratterizzata da abitati rurali di modeste dimensioni localizzati in aree collinari, vicine ai corsi d'acqua e ai punti di approvvigionamento idrico.

Durante il I sec. a.C. è possibile avvertire un incremento e accelerazione del processo di romanizzazione del territorio che si concretizza con la costruzione sia di abitati che di grandi strutture produttive: la porzione di territorio indagata, infatti, ha rivelato la presenza di contesti abitativi di modeste dimensioni che inizialmente sembrano convivere con le grandi proprietà fondiarie facenti capo alle ville, che iniziano a dislocarsi nel territorio. Tra II a.C. e I d.C. vediamo sorgere queste grandi strutture in luoghi con precise caratteristiche: esse vengono edificate sulle basi o sui versanti collinari in posizioni che sembrano essere in relazione con le vie di comunicazione. Nella totalità dei casi incontrati sono presenti punti di approvvigionamento idrico nelle immediate vicinanze e suoli adatti allo sfruttamento agricolo. Con l'addentrarsi nella fase imperiale si constata una diminuzione del numero di abitazioni di modeste dimensioni e contemporaneamente un incremento della presenza di strutture più grandi, interpretabili come fattorie, lungo le vie di comunicazione.

3.2 Media età imperiale (II-III d.C.)

Tra il primo ed il medio impero vediamo una sostanziale contrazione nel numero degli insediamenti: molte strutture vengono abbandonate e in generale sembra possibile percepire una crisi relazionabile con quella che attraversò il territorio italiano in questa fase. Le ville che sopravvivono a questa crisi, in particolare quella presso la località Pieve Vecchia (GALLI 1965; BETTINI 1991), appaiono essere punti nodali della rete insediativa.

Mentre l'area posta ad E del fiume Ombrone sembra registrare uno iato tra la fine del I - II e il IV secolo d.C., l'area localizzata ad O del fiume mostra invece un cambiamento nei modi di occupazione. I dati a disposizione sull'area tra le località Pieve Vecchia e La Lena, nelle quali sono presenti due ville romane, hanno evidenziato tracce di continuità insediativa, con un parziale *shift* dei siti collegati ad esse in aree probabilmente più funzionali ai nuovi scopi e con la costruzione di strutture che hanno lasciato segni più profondi sul territorio rispetto a quelle della fase precedente: molti insediamenti verranno comunque abbandonati entro la tarda antichità e in quest'area solo la grande villa di Pieve Vecchia sopravvivrà fino almeno al VI - inizio VII secolo.

3.3 Tarda Antichità (IV-VI d.C.)

Tra la fine del medio impero e la tarda antichità è apprezzabile una lieve ripresa con la costruzione di nuovi siti importanti: è questo il caso della residenza attestata nelle fondi edite in località Poggio Rotigli (F.A. 1960, 4247, 4366; S.E. 1958, XXXVI, p. 187; MAZZOLAI 1977, p. 50; ASAT 1992, p. 481) e di un ritrovamento effettuato durante la prima campagna di ricognizione. Presso la località Podere Bengasi è stata localizzata una villa romana caratterizzata da uno spiccato carattere residenziale. I materiali che datano il contesto coprono un arco cronologico dal IV fino a tutto il VI secolo d.C. Una notevole quantità di marmi pregiati, tessere di mosaico e terra sigillata africana di tipo D testimoniano l'importanza del sito. Il complesso è caratterizzato da un nucleo principale, con materiali pregiati (tra cui marmi e ceramiche fini da mensa), e un nucleo secondario interpretabile come annesso agricolo, caratterizzato da ceramiche comuni ed anforacei. Il complesso sembra essere una struttura simile all'altra descritta nelle fonti edite presso Poggio Rotigli, in cui è stata ritrovata un'epigrafe datata al IV secolo. L'area a sud di Campagnatico, invece, mostra segni di crisi marcata in epoca tardo antica: le fattorie romane vengono abbandonate, mentre l'unico insediamento precedente che sembra rimanere in vita è una villa. Attraverso le fonti edite sappiamo che i materiali ceramici provenienti dallo scavo non superano il VII secolo d.C. (BETTINI 1991). Intorno al sito sono stati individuati segni di frequentazione riferibili alla tarda antichità. L'impressione generale è questa fase sia caratterizzata dalla presenza di una *élite* ancora in grado di controllare parzialmente o totalmente il territorio: i materiali provenienti dai grandi complessi di Pieve Vecchia, Poggio Rotigli e Podere Bengasi testimoniano infatti un importante *status* sociale dei proprietari. Attraverso i dati fin qui raccolti sembra possibile ipotizzare una progressiva crisi che a partire dal II-III secolo determina una rarefazione degli insediamenti di modeste dimensioni, mentre al tempo stesso si registra un certo rafforzamento di alcune ville che rappresentano, almeno dal punto di vista economico, centri di primo piano.

3.4 Altomedioevo e secoli centrali (VII-XII d.C.)

In generale, per il periodo medievale le indagini non hanno consentito un incremento significativo dei dati a disposizione rispetto all'edito. Siamo a conoscenza del riutilizzo delle strutture romane presso Pieve Vecchia per costruire la pieve (BETTINI 1991). Le uniche possibili testimonianze individuate per la fase altomedievale sono tracce di frequentazione nei pressi della chiesa altomedievale, e un'abitazione posta circa 100*m* a S dell'edificio religioso. Il forte degrado dei depositi archeologici non ha consentito di raccogliere un campione di reperti sufficiente per proporre un'interpretazione solida delle evidenze. I pochi dati a disposizione potrebbero suggerire l'esistenza di unità insediative intorno all'edificio della pieve: ciò sembra timidamente avvalorare l'ipotesi che l'edificio religioso abbia rappresentato un elemento di aggregazione nel territorio durante questo periodo (C.D.A., II, n. 255, p. 136; PRISCO 1998). Durante i secoli centrali del medioevo l'area continua ad essere abitata: sono state riconosciute tracce di contesti abitativi e frequentazioni. Questi dati suggerirebbero una coesistenza di modeste abitazioni rurali con il castello di Campagnatico, attestato nel tardo X secolo d.C. (C.D.A., II, n. 255, p. 136).

Presso l'area della villa romana in località Podere Bengasi, sono state rinvenute alcune forme ceramiche riconducibili ai secoli centrali del medioevo. Questi labili segni potrebbero testimoniare una rioccupazione del sito, ma solo attraverso analisi più approfondite sarà possibile chiarire meglio modi e tempi del riuso.

Nei pressi di Poggio Castellaccio, ad O dei resti del Castello del Dotale, sono state individuate evidenze di superficie databili tra X e XII secolo, forse traccia di un insediamento relazionabile con il castello posto nelle vicinanze. Da un punto di vista storiografico, l'unica debole tendenza riscontrabile rispetto a quanto noto è la presenza di piccoli nuclei insediativi al di fuori dei centri castrensi: ciò sembra evidente sia intorno a Poggio Castellaccio che nell'area di Pieve Vecchia.

3.5 Basso Medioevo (XIII-XIV secolo d.C.)

Le evidenze archeologiche individuate riferibili al basso medioevo sono pressoché nulle. Le tracce di abitati al di fuori dei centri castrensi sembrano scomparire. Questa tendenza può forse essere associata a quel fenomeno, definito "secondo incastellamento", che a partire dal Duecento determinò l'attrazione della popolazione all'interno dei centri castrensi maggiori e l'abbandono dei siti minori (*supra*).

M.S.

4 L'insediamento del medio corso dell'Ombrone: il territorio di Cinigiano

4.1 Tarda repubblica primo impero (II a.C.-I d.C.)

Il dato che contraddistingue Cinigiano, rispetto agli altri territori presi in esame in questo contributo, è la modalità diversa di occupazione e gestione del territorio fra II a.C. e I d.C.: la romanizzazione qui, a differenza dell'area costiera e del comune confinante di Campagnatico, che ancora risente delle dinamiche della costa, non avviene attraverso il sistema della villa. Ad oggi infatti nel territorio di Cinigiano si conosce la presenza di un unico insediamento tipo villa. Il popolamento sembra articolarsi piuttosto in complessi medio grandi tipo villaggio o fattoria che possiamo immaginare rappresentassero i fulcri di un'organizzazione costituita nella maggior parte da case sparse e ripari forse stagionali, opportunamente dislocati per la gestione delle attività agricole e silvo-pastorali.

Cinigiano sembra così riflettere la sua posizione geografica di passaggio fra l'area costiera e quella montana anche nelle dinamiche di occupazione del territorio, che si avvicinano ai caratteri di quelle proprie dell'area amiatina (CAMBI 1996; BOTARELLI 2004).

Le aree preferenzialmente scelte per la dislocazione dei siti riferibili a questo periodo sono i terrazzi fluviali che si affacciano sull'Orcia e sul punto di confluenza con l'Ombrone; più nell'interno sono sfruttati i dolci versanti collinari a dominare il fondovalle.

4.2 Media età imperiale (II - III d.C.)

Risulta molto difficile riuscire a comprendere le dinamiche insediative che hanno interessato quest'area nel II e III secolo d.C. La quasi totale assenza sul territorio di fossili guida quali la sigillata africana di produzione A ed anfore ci pone di fronte alla necessità di dare una spiegazione a questo fenomeno.

L'esiguità del dato archeologico porterebbe ad interpretare il II e III secolo d.C. come fase di forte cesura nelle dinamiche di popolamento. Bisogna però considerare il contesto: il territorio Toscano è colpito dalla crisi economica e demografica, che si riscontra anche nel resto d'Italia, a partire dal II secolo, e poi in misura maggiore dal III secolo (per la Toscana centro-meridionale si veda VALENTI 1995; CAMBI 1996; VALENTI 1999; CAMPANA 2001; NARDINI 2001; BOTARELLI 2004; FELICI 2004).

Il nostro dato allinea il territorio di Cinigiano con il resto della Toscana: la crisi colpisce in maniera decisa questa zona, e ciò spiegherebbe l'esiguità dei ritrovamenti. Si ipotizza una continuità di vita solo su pochi siti maggiori, poiché solo questi restituiscono materiale di II e III ed in seguito consistenti quantitativi databili alla tarda antichità.

4.3 Tarda Antichità (IV-VI d.C.)

Il tardoantico a Cinigiano rappresenta, rispetto ai due secoli precedenti di crisi, un momento di ripresa, seppur debole, che si manifesta attraverso la presenza di numerosi reperti ceramici databili fra IV e VI secolo su tutti quei siti di medie e grandi dimensioni che sopravvivono alla crisi del II-III secolo d.C. o che vengono rioccupati in seguito ad essa. Tuttavia è necessario sottolineare come la crisi abbia inciso notevolmente sul popolamento, perchè da un paesaggio tardo repubblicano-primo imperiale con più di cento unità topografiche la curva decresce a 28 UT tardoantiche: nessuna è una nuova fondazione.

In tutti i villaggi (Le Tombarelle, Podere Pievina, Podere Pozzuolo) si assiste ad una sensibile contrazione dell'area abitata rispetto alle dimensioni che gli insediamenti avevano fra II secolo a.C. e I secolo d.C.

Un dato interessante da sottolineare è come da una quasi totale assenza di sigillata africana nel II e III secolo d. C., dal IV ed in misura maggiore nel V e VI le produzioni tunisine da mensa siano presenti sul territorio, avvicinando così Cinigiano alle dinamiche più della costa che dell'interno, e suggerendo una vivacità dei maggiori siti, che evidentemente rientravano in una rete di commerci che dalla costa si spostavano, forse seguendo il corso del fiume Ombrone, fino alle prime propaggini collinari.

Un *unicum* nel panorama insediativo del territorio di Cinigiano è la villa di Santa Marta, sulla quale si sono approfondite le indagini di superficie acquisendo dati di notevole interesse. Il sito è stato indagato, attraverso un approccio multi-metodologico che ha previsto la raccolta per griglie dei materiali, il *survey* aereo e le indagini geofisiche estensive di tipo magnetometrico.

La villa a lunga continuità di vita fu fondata tra la tarda età repubblicana ed il primo impero e resistette alla crisi del II-III secolo d.C., pur subendone il contraccolpo evidenziato da una riduzione del materiale datante.

Dal IV al VI secolo d.C. la quasi totalità dell'area occupata dalla villa all'epoca della sua fondazione risulta nuovamente occupata: ne è testimonianza la presenza di ceramica sigillata africana C e D, imitazioni in acroma depurata ed ingobbiata di rosso delle sue forme.

Il dato ancora più interessante, precisato dalla raccolta del materiale per griglie, è che in corrispondenza delle ceramiche tardoantiche si rinvengono anche scorie di riduzione del ferro e sporadiche ossa umane, nonché tessere musive.

Il dato materiale e gli esempi di trasformazioni funzionali degli ambienti delle ville, attestati in Toscana ed ovviamente nel resto dell'Italia, ci porta ad interpretare il fenomeno come riuso di buona parte degli ambienti della villa, quelli appartenenti alla *pars dominica* data la presenza anche di tessere musive, come aree produttive (sulle trasformazioni delle ville si veda in generale BROGIOLO, CHAVARRÍA ARNAU, VALENTI 2005 e BROGIOLO, CHAVARRÁ ARNAU 2005). La presenza delle ossa suggerisce la probabile convivenza delle attività artigianali anche con aree a destinazione funeraria.

Figura 7. Complesso insediativo con fasi tardoantiche e occupazione medievale in località Santa Marta (Cinigiano).

Tuttavia quest'ultima riflessione deve considerare anche la vicinanza di una evidenza archeologica interpretata come Pieve di Martura, con annessa area cimiteriale. È possibile che le arature abbiano spostato parte delle ossa appartenenti al cimitero della pieve sul vicino deposito della villa.

Ovviamente si tratta di un'interpretazione basata su un dato di superficie, che per quanto reso più preciso da

una accurata raccolta per griglie, un altrettanto attento studio del materiale, e gli ulteriori dati relativi alle indagini aerofotografiche e geofisiche, necessita della conferma di un'indagine stratigrafica.

4.4 Altomedioevo e secoli centrali (VII-XII d.C.)

Sembra assodato che la formazione dei villaggi su altura dal VII-VIII secolo e fino al primo incastellamento risulta generalmente invisibile da ricognizione e solo un'indagine di scavo può rivelarne la presenza archeologica. Si tratta, infatti, di villaggi strutturatisi sulle alture ben prima dell'affermazione dei castelli (FRANCOVICH, HODGES 2003; VALENTI 2004; VALENTI 2007).

Inoltre la mancanza di dati provenienti da indagini stratigrafiche nel territorio di Cinigiano, impedisce al momento di possedere delle cronotipologie ceramiche sufficientemente precise per riconoscere con esattezza l'altomedioevo.

Sono abbondanti, per il territorio in esame, i dati relativi ai secoli centrali del medioevo, provenienti sia da fonti documentarie che archeologiche. Un apporto fondamentale alla comprensione del paesaggio incastellato viene in particolare dall'analisi e successiva verifica sul terreno delle anomalie da foto verticali.

A Cinigiano sono state individuate 21 anomalie, 7 sono da identificarsi con siti ancora in vita: Cinigiano, Monticello Amiata, Porrona, Castiglioncello Bandini, Sasso d'Ombrone, Vicarello e Colle Massari. I primi sei siti sono tutti attestati in fonti documentarie fra XI e XIII secolo, Colle Massari è un fortilizio basso medievale (FARINELLI 2007).

Otto anomalie sono state confermate come archeologiche dalla verifica sul campo, si tratta in tutti i casi di siti d'altura con corredi ceramici inquadrabili fra X e XII secolo, forse con alcuni tipi di IX secolo su alcuni contesti.

Quattro sono i castelli attestati dai documenti ma di cui non si è certi dell'ubicazione sul territorio. Due anomalie non sono ancora state verificate. Da questi dati Cinigiano risulta un territorio con un'alta presenza di siti d'altura nei secoli centrali del medioevo. Il paesaggio dei secoli centrali del medioevo non era ovviamente caratterizzato solo dalla presenza di siti d'altura, alcuni dei quali, come Castellare e Scudellano, assumono i caratteri del villaggio 'allargato' più che del castello, con concentrazioni di materiale diffuse dal centro del sito fino a $700 - 800m$ di distanza.

La ricognizione di superficie ha rivelato, ad esempio, la presenza di alcune concentrazioni di materiale dei secoli centrali nei pressi di Colle Massari, forse riferibili ad abitazioni o comunque a frequentazioni. Un'abbondante concentrazione di materiale ceramico dei secoli centrali è presente sul villaggio di Le Tombarelle, che nasce in epoca tardo repubblicana-primo imperiale, forse resiste alla crisi del II-III secolo d.C., sicuramente è occupato in epoca tardoantica, pur con una contrazione dell'area abitata.

Presso il toponimo Pievina, a monte di un villaggio romano con fasi tardoantiche, la ricognizione restituisce pochi frammenti ceramici riconducibili ai secoli centrali ed ossa, potrebbe forse trattarsi di un edificio religioso come ricorda il toponimo.

Come già accennato, presso la villa romana in località Santa Marta è stata individuata la Pieve de Martura, attestata nel 1012 in un atto di rogazione (FARINELLI 2007, scheda n. 14.05). Neanche presso il sito di Santa Marta, caratterizzato da una lunga continuità di vita si riconosce con certezza, da superficie, l'altomedioevo.

4.5 Basso Medioevo (XIII-XIV secolo d.C.)

La ricognizione non ha permesso di individuare materiale ceramico riconducibile al bassomedioevo.

Il dato è comprensibile se si osserva come il territorio di Cinigiano risulti piuttosto conservato, con una continuità di vita fino ad oggi di ben sette siti d'altura: Cinigiano, Monticello Amiata, Porrona, Castiglioncello Bandini, Sasso d'Ombrone, Vicarello e Colle Massari. Le architetture che ancora si conservano presso l'attuale Podere Pozzuolo e presso il sito di Scudellano, ad esempio, possono rivelare fasi bassomedievali da approfondire attraverso un'analisi accurata dei paramenti.

Anche qui alcuni nuclei furono abbandonati prima del Duecento in perfetta sintonia con la tendenza all'accentramento insediativo, generalmente documentata nella Toscana centro-meridionale a partire dalla metà del XII secolo.

M.G.

5 Considerazioni conclusive

Il *record* archeologico prodotto dalle ricerche recenti e pregresse lungo la media e bassa valle dell'Ombrone è oggi sufficiente per procedere ad una prima visione di insieme.

In questo contributo si è cercato di porre l'accento sui fenomeni di continuità e discontinuità nel breve periodo e non solo sui processi di crescita e declino della maglia insediativa nella lunga durata. Riteniamo, infatti, che nello studio di un ampio contesto territoriale, come del singolo sito, sia opportuno registrare con la massima attenzione, quando l'evidenza materiale lo rende possibile, microcesure e fasi di continuità.

Il momento iniziale da cui è partita la nostra analisi (II a.C.-I d.C.) vede i primi sviluppi ed il pieno compimento della romanizzazione del territorio. Questo coincide con una lunga fase di marcata crescita del numero degli insediamenti rurali e con una complessa articolazione della gerarchia del popolamento, rappresentata da ville rustiche, villaggi, fattorie ed abitazioni sparse.

La scarsa diffusione, sia sulla costa che all'interno, del modo di produzione schiavistico che ha nella *villa perfecta* di varroniana memoria, con imponente *pars urbana,* il suo cuore pulsante e allo stesso tempo la sua più chiara manifestazione materiale (sulla *villa perfecta* si veda CARANDINI 1989, pp. 101-112), sembra essere una costante.

Man mano che si passa dalla costa verso l'entroterra il paesaggio delle ville rustiche sembra lasciare il campo ad una distribuzione capillare di villaggi e siti di medie e piccole dimensioni. Di ciò è un chiaro esempio il territorio di Cinigiano, dove il complesso in località Santa Marta costituisce ad oggi il solo caso certo di villa.

Un'economia prevalentemente improntata al consumo *in loco* dei prodotti alimentari, sebbene aperta alle importazioni transmarine ed extra-regionali, sembra costituire la costante della fascia costiera e forse anche delle zone più interne durante la prima età imperiale.

Il medio impero coincide con un massiccio decremento dei siti rurali che non sembra, se non in rari casi come nell'area di Aiali, controbilanciato dalla crescita dimensionale dei siti sopravvissuti o da nuove fondazioni: si passa infatti da 248 unità insediative documentate tra II a.C. e I d.C. a sole 48.

La crisi risulta leggermente meno sostanziale lungo il tratto costiero e più accentuata procedendo verso l'interno, ma quanto ciò dipenda da una effettivo calo demografico nelle campagne o sia in parte legato ad un mancato riconoscimento di una parte dei fossili guida ceramici di questo periodo è difficile dire (su questo aspetto si veda anche MILLETT 1991, pp. 18-26). Si deve, infatti, lamentare come la conoscenza delle ceramiche di produzione locale e regionale dei secoli II e III risulti al momento meno puntuale rispetto a quella del periodo tardoantico e ciò potrebbe andare a detrimento dell'individuazione di una serie di siti rurali non provvisti di ceramiche di importazione mediterranea, ma solo di prodotti commerciati su breve raggio.

Tuttavia, i casi del territorio di Cinigiano ed in parte quello di Campagnatico sembrerebbero deporre a favore di una reale e marcata crisi demografica che ha toni più accentuati nelle aree interne. Nella zona di Cinigiano, infatti, se consideriamo soltanto i dati relativi agli afflussi di sigillata africana (il principale fossile guida ceramico tra II e VI d.C. per la nostra area) si registra una distribuzione del tutto episodica tra II e III secolo, ed una presenza più significativa sia in termini quantitativi che di distribuzione tra IV ed inizio VI secolo. Ciò potrebbe, in effetti, spiegarsi con un incremento della domanda in età tardoantica rispetto al periodo precedente, da cui deriverebbe un numero maggiore di siti presenti sul territorio in grado di esplicitare tale richiesta.

La tarda antichità sembra, invece, esser coincisa con un periodo di generalizzata tenuta della rete del popolamento sia sulla costa che nell'interno. Dopo la crisi del medio impero, a partire dal IV e fino alla metà circa del VI secolo si possono leggere i segni del mantenimento di una articolazione della rete insediativa che, nel caso di Cinigiano, sembrerebbero assumere i caratteri di una lieve e temporanea crescita demografica, esemplificata dalla rioccupazione di siti precedentemente abbandonati. Nel caso del complesso di Santa Marta le superfici occupate nella tarda antichità si attestano, in base ai dati di superficie, su livelli simili a quelli del primo impero.

Nel caso della villa di Podere Bengasi, nel territorio di Campagnatico, saremmo di fronte alla fondazione tardoantica di un sito privilegiato, sebbene in attesa di un'indagine di scavo occorra cautela circa l'assenza di preesistenze.

Nella fascia costiera l'articolazione della rete insediativa è rivelata dalla continuità di alcune ville, dalla sopravvivenza dei villaggi (con il caso di San Martino in piano che vede raddoppiare la propria superficie) e dalla nascita di alcuni nuovi siti sparsi attorno a Roselle. Presso la foce dell'Ombrone, invece, la destrutturazione del paesaggio delle ville sembra essere controbilanciata dallo sviluppo di nuclei in grotta, talora di discrete dimensioni come nel caso di Scoglietto, che rispondono a nuove esigenze produttive.

Con l'altomedioevo, come già accennato, la nostra capacità di lettura delle dinamiche insediative diminuisce sensibilmente. Tuttavia, le ricerche intensive di superficie, condotte presso numerosi villaggi d'altura abbandonati entro il bassomedioevo hanno consentito di cogliere una fase avanzata (tra IX e X secolo) del lungo processo formativo dell'abitato, di cui sfugge però il momento iniziale. È questo il caso dei siti di Poggio Cavolo e Poggio Calvello nella piana di Grosseto, o quello di Poggio Castellaccio a Campagnatico e ancora i numerosi contesti d'altura che, nel territorio di Cinigiano, hanno restituito materiale a partire dal tardo IX-X secolo, come Poggio Castellare e Scudellano.

Per certi versi sorprendente appare il *record* archeologico riferibile al popolamento medievale che sta emergendo nel territorio di Cinigiano grazie alle indagini in corso. Qui, tra X e XII secolo una rete di villaggi sulle alture sembra coesistere con nuclei insediativi minori, mai attestati nei documenti noti, che talvolta riutilizzano siti abbandonati alla fine della tarda antichità o che sorgono *ex-novo*.

Un fenomeno simile è stato evidenziato anche lungo il basso corso dell'Ombrone, dove tra tardo IX e XI/XII secolo alcuni nuclei di popolamento in pianura, che talora possono avere assunto i caratteri del piccolo villaggio (come ad Aiali), si sviluppano in corrispondenza o nelle vicinanze di siti romani e tardoantichi, coesistendo con la rete dei villaggi d'altura e determinando una maglia del popolamento piuttosto articolata. A breve distanza (600*m*) da Aiali troviamo l'insediamento di Brancaleta, coevo alla rioccupazione medievale della grande villa, che sorge invece in un'area priva di preesistenze.

Il bassomedioevo vede in atto, nell'intero campione territoriale analizzato, il fenomeno del "secondo incastellamento" che produsse una forte selezione dei siti rurali determinando il successo di lunga durata di alcuni insediamenti superstiti in grado di svolgere una funzione centripeta nei confronti dei villaggi circostanti destinati ad un precoce abbandono.

Queste brevi considerazioni non intendono costituire una sintesi finale sulle dinamiche del popolamento nel campione territoriale tra età romana e medioevo, ma vogliono piuttosto proporre una lettura preliminare dei fenomeni di trasformazione nella maglia del popolamento che, senza dubbio, potrà essere precisata e ampliata grazie al progredire delle indagini.

E.V. - S.C.

Riferimenti bibliografici

ASAT 1992 – TORELLI M. (a cura di), Atlante dei siti archeologici della Toscana, Roma.

C.D.A. - Kurze W. (a cura di) 1974, *Codex Diplomaticus Amiatinus*, Tübingen.

Ch.L.A. – *Chartae Latinae antiquiores*, 49 voll., ed. Bruckner A., Marichal R., 1954-1998.

F.A. – «Fasti archeologici».

S.E. – «Studi Etruschi».

BELLOTTI P. E ALII (a cura di), 1999, *Lineamenti morfologici e sedimentologici della piana deltizia del Fiume Ombrone (Toscana meridionale)*, «Boll.Soc.Geol.It.», n. 118, pp. 141-147.

BETTINI M.C., 1991, *Campagnatico - Loc. Pieve Vecchia*, «Studi e materiali», v. VI, pp. 339-340.

BOTARELLI L., 2004, *Radicofani*, Carta Archeologica della Provincia di Siena, v. VII, Nuova immagine, Siena.

BROGIOLO G.P., CHAVARRÍA ARNAU A., 2005, *Aristocrazie e campagne nell'Occidente da Costantino a Carlo Magno*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

CAMBI F. (a cura di), 1996, *Il Monte Amiata (Abbadia San Salvatore)*, Carta Archeologica della Provincia di Siena, v. II, Nuova immagine, Siena.

CAMPANA S., 2001, *Murlo*, Carta Archeologica della Provincia di Siena, v. V, Nuova immagine, Siena.

CAMPANA S., PIRO S., FELICI C., GHISLENI M., 2006, *From space to place: the Aiali project (Tuscany-Italy)*, in CAMPANA S., FORTE M. (a cura di), *From space to place*, 2nd International Conference on Remote Sensing in Archaeology, CNR, Oxford, pp. 131-136.

CAMPANA S., FRANCOVICH R., VACCARO E., 2005, *Il popolamento tardoromano e altomedievale nella bassa valle dell'Ombrone, Progetto Carta Archeologica della Provincia di Grosseto*, «Archeologia Medievale», v. XXXII, pp. 461-480.

CAPOGROSSI COLOGNESI L., 1986, *Grandi proprietari, contadini e coloni nell'Italia romana (I-III d.C.)*, in GIARDINA A. (a cura di), *Società Romana e Impero Tardoantico. Istituzioni, Ceti, Economie*, v. I, Laterza, Bari, pp. 325-365.

CARANDINI A., 1994, *I paesaggi agrari dell'Italia romana visti a partire dall'Etruria*, in *L'Italie d'Auguste à Dioclétien*, Actes du Colloque organisé par l'École française de Rome (Rome 25-28 mars 1992), École française de Rome, Roma, pp. 167-174.

CARANDINI A., 1993, *Paesaggi agrari meridionali e etruschi a confronto*, in *Bimillenario Oraziano*, Atti del Convegno di Venosa (Venosa 8-13 novembre 1992), Osanna, Venosa, pp. 239-245.

CARANDINI A. 1989, *La villa romana e la piantagione schiavistica*, in E. GABBA, A. SCHIAVONE (a cura di), *Storia di Roma. Caratteri e Morfologie*, v. IV, Einaudi, Torino, pp. 101-200.

CARANDINI A. (a cura di), 1985, *Settefinestre; una villa schiavistica nell'Etruria romana*, v. I, Panini Franco Cosimo, Modena, pp. 181-183.

CITTER C. (a cura di), 2007, *Archeologia urbana a Grosseto. II. Edizione degli scavi urbani 1998-2005*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

CITTER C., 1997, *I doni funebri nella Toscana longobarda ed il loro inquadramento nelle vicende storico- archeologiche del popolamento*, in PAROLI L. (a cura di), *L'Italia centro settentrionale in età longobarda*, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 185-211.

CITTER C. (a cura di), 1996, *Grosseto, Roselle e il Prile. Note per la storia di una città e del territorio circostante*, SAP Società Archeologica, Mantova.

CITTER C., ARNOLDUS HUYZENDVELD A. (a cura di), 2007, *Archeologia urbana a Grosseto. I. La città nel contesto geografico della bassa valle dell'Ombrone*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

CITTER C., VACCARO E., c.s., *Grosseto. Le campagne di scavo 2006 e 2007 sul villaggio medievale d'altura di Poggio Cavolo*, «Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana».

DE BENETTI M., 2007, *I reperti numismatici dalla grotta dello Scoglietto (Alberese-Grosseto)*, in CAVANNA . (a cura di), *La preistoria nelle grotte del Parco Naturale della Maremma*, Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma, suppl. n. 22, Grafiche Effesei, Grosseto, pp. 99-116.

FARINELLI R., 2007, *I Castelli nella Toscana delle "città deboli": dinamiche del popolamento e del potere rurale nella Toscana meridionale (secoli VII-XIV)*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

FARINELLI R., VACCARO E., SALVADORI H., c.s., *"Le chiese" nel villaggio: la formazione dell'abitato medievale di Poggio Cavolo (Gr)*, in CAMPANA S., FELICI C., FRANCOVICH R., GABRIELLI F. (a cura di), *Chiese e insediamenti nei secoli di formazione dei paesaggi medievali. Il rapporto fra le chiese e gli insediamenti tra V e X secolo*, pp. 163-191.

FELICI C., 2004, *Pienza,* Carta Archeologica della Provincia di Siena, v. VI, Nuova immagine, Siena.

FRANCOVICH R., HODGES R., 2003, *Villa to village. The transformation of the Roman Countryside in Italy, c. 400-1000*, Duckworth, London.

GALLI A., 1965, *Riflessione sopra alcuni ruderi nel podere "PIEVEVECCHIA" in quel di Campagnatico*, «Bollettino della Società Storica Maremmana», n. XI.

HAMEROW H. 2002, *Early Medieval Settlements. The Archaeology of Rural Communities in Northwest Europe 400-900*, Oxford University Press, Oxford.

MANNONI T., 1996, *Archeologia globale e archeologia postmedievale*, «Archeologia Postmedievale», v. I, pp. 21-25.

MAZZOLAI A., 1977, *Il museo archeologico della maremma*, La commerciale, Grosseto.

MILLETT M., 1991, *Pottery: population or supply patterns? The Ager Tarraconensis approach*, in G. BARKER, J. LLOYD (a cura di), *Roman Landscapes. Archaeological Survey in the Mediterranean Region*, Archaeological Monographs of the British School at Rome, v. 2, British School at Rome, London, pp. 18-26.

NARDINI A. 2001, *Chiusdino*, Carta Archeologica della Provincia di Siena, v. IV, Nuova immagine, Siena.

ORTALLI J., 1996, La fine delle ville romane: esperienze locali e problemi generali, in BROGIOLO G.P. (a cura di), *La fine delle ville romane: trasformazioni nelle campagne tra tarda antichità e altomedioevo*, SAP Società archeologica, Mantova, pp. 9-20.

PRISCO G., 1998, *Castelli e potere nella Maremma grossetana nell' alto medioevo*, Grosseto.

QUILICI L., QUILICI GIGLI S. (a cura di), 2003, *Carta Archeologica della Valle del Sinni*, in *Atlante Tematico di Topografia Antica*, X supplemento (2000-2003), fascicolo 1, Roma.

VACCARO E., 2008, *Rural settlements from Romanization to late antiquity: an overview of four river basins along the coastal area of the Grosseto Province in Southern Tuscany*, «Journal of Roman Archaeology», n. 21, c.s.

VACCARO E., 2007, *L'occupazione tardoantica delle grotte di Scoglietto e Spaccasasso nei Monti dell'Uccellina (GR)*, in CAVANNA C. (a cura di), *La preistoria nelle grotte del Parco Naturale della Maremma*, Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma, suppl. n. 22, Grafiche Effesei, Grosseto, pp. 227-242.

VACCARO E., 2005a, *Il popolamento rurale tra fine V e inizi X nella Maremma grossetana: indagini di superficie tra la valle dell'Alma e la valle dell'Osa*, in BROGIOLO G.P., CHAVARRÍA ARNAU A., VALENTI M. (a cura di), *Dopo la fine delle ville: le campagne dal VI al IX secolo*, SAP Società archeologica, Mantova, pp. 179-192.

VACCARO E., 2005b, *Il sepolcreto di età longobarda presso La Pescaia nel quadro delle evidenze insediative e funerarie della valle del Bruna*, in FARINELLI R., MARRUCCHI G., *Roccastrada e il suo territorio. Insediamenti, Arte, Storia, Economia*, Editori dell'Acero, Firenze, pp. 21-26.

VACCARO E., CAMPANA S., GHISLENI M., 2008, *The site of Aiali from late republican period to middle ages in the light of surface pottery analysis*, in CAMPANA S., PIRO S. (a cura di), *Seeing the Unseen Archaeology. Geophysical Prospection for Landscape Archaeology*, Taylor & Francis, London.

VALENTI M., 1995, *Il Chianti Senese (Castellina in Chianti, Castelnuovo Berardenga, Gaiole in Chianti, Radda in Chianti)*, Carta Archeologica della Provincia di Siena, v. I, Nuova immagine, Siena.

VALENTI M., 1999, *La Val d'Elsa (Colle di Val d'Elsa e Poggibonsi)*, Carta Archeologica della Provincia di Siena, v. III, Nuova immagine, Siena

VALENTI M., 2004, *L'insediamento altomedievale nelle campagne toscane: paesaggi, popolamento e villaggi tra VI e X secolo*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

VALENTI M., 2007, *Aristocrazie ed élites, deboli e forti, nella Toscana tra VI e X secolo*, in BROGIOLO G.P. , CHAVARRÍA ARNAU A. (a cura di), *Archeologia e società tra tardo antico e alto medioevo*, SAP Società archeologica, Mantova, pp. 205-240.

VERA D., 1998, *Le forme del lavoro rurale: aspetti della trasformazione dell'Europa romana fra Tarda Antichità e Alto Medioevo*, in *Morfologie sociali e culturali in Europa fra Tarda Antichità e Alto Medioevo*, XLV Settimana di Studio del Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo (Spoleto, 3-9 aprile 1997), CISAM, Spoleto, pp. 293-338.

VERA D., 2005, *I paesaggi rurali del Meridione tardoantico: bilancio consuntivo e preventivo*, in VOLPE G., TURCHIANO M. (a cura di), *Paesaggi e insediamenti rurali in Italia meridionale fra tardoantico e altomedioevo*, Edipuglia, Bari, pp. 23-38.

Geografia degli insediamenti e risorse ambientali: un percorso tra fonti archeologiche e documentarie

A.M. Stagno

Sommario. Lo studio proposto è stato avviato nell'ambito delle indagini, realizzate dal Laboratorio di Archeologia e Storia Ambientale dell'Università di Genova, volte a ricostruire la storia delle pratiche e dei processi ambientali connessi con l'allevamento nello spartiacque Aveto e Trebbia, secondo un approccio microanalitico alle fonti scritte e di terreno.
A partire dalle analisi archeologiche e documentarie sull'abitato di Ventarola e sullo spazio produttivo di tale "villa", si discuteranno le dinamiche di trasformazione dell'insediamento e di occupazione sociale dello spazio, tra il XVI e il XXI secolo, per cogliere le relazioni tra la struttura della casa, l'abitato e i sistemi di accesso e gestione delle risorse ambientali. Lo studio delle fonti è stato realizzato e restituito con il supporto della tecnologia CAD e GIS.

1 Introduzione

L'interpretazione gambiana della casa rurale come «forma funzionale cui corrispondono sistemi agricoli determinati» (GAMBI 1976, p. 480), nella sua icasticità, conserva sempre il pregio di relazionare immediatamente l'edificio con un esterno geografico. Nonostante i numerosi approcci che si sono concentrati sullo studio dell'edificato rurale in Italia, raramente è stato approfondito il tema delle relazioni tra il suo sviluppo, il popolamento rurale e la gestione delle risorse ambientali all'interno di precisi sistemi agro-silvo-pastorali (QUIRÓS CASTILLO 2000, QUIRÓS CASTILLO 2004, pp. 167 e segg.). Nonostante le precise proposte che univano la prospettiva geografica e quella archeologica (QS 1973; AM1980), l'edificato rurale non è quasi mai stato utilizzato come fonte per ricostruire la storia di quelli che Gambi definiva «sistemi agricoli determinati» (MORENO 1973; MORENO 1990, pp. 127-159).

Attraverso uno studio microanalitico di come gli abitanti di una "villa" hanno organizzato il loro spazio funzionale e produttivo, fuori e dentro l'insediamento, a partire dal XVI secolo, questo contributo indaga le trasformazioni avvenute nelle pratiche di gestione delle risorse agro-silvo-pastorali, come si riflettano nell'edificato e quali siano i nessi tra queste modificazioni e quelle verificatesi nella società locale.

La "villa" era la modalità più diffusa di aggregazione insediativa nella montagna della Liguria di Levante almeno fino alla fine dell'*ancien regime* (SCARIN 1957; RAGGIO 1990) e l'area indagata è stata caratterizzata da una densa presenza di questo tipo di insediamenti (fig. 2). Il termine "villa" è qui utilizzato per indicare un insediamento a nuclei autonomo caratterizzato, anche dal punto di vista amministrativo (come si evince dai registri settecenteschi della parrocchia di Cabanne che, per la riscossione delle decime, suddividono il territorio in "ville" e riportano la "villa" di appartenenza negli atti di battesimo).

Questo studio è stato avviato nel 2005 con una campagna di archeologia di emergenza durante i lavori di restauro di un edificio dell'abitato di Ventarola (alta Val d'Aveto, Rezzoaglio, GE), futura sede di un rifugio del Parco Regionale Naturale dell'Aveto. In seguito all'indagine si è ipotizzato che alcune delle trasformazioni documentate non dipendessero tanto dai sistemi di devoluzione e divisione della proprietà, ma soprattutto da modificazioni nelle pratiche di gestione delle risorse agro-silvo-pastorali e, in particolar modo, in quelle connesse con l'allevamento (CEVASCO, MORENO, STAGNO 2008). Per verificare tali ipotesi, meglio comprendere il significato delle trasformazioni individuate nelle strutture e validarle nella prospettiva della geografia del popolamento rurale, discriminando tra le strategie individuali e i cambiamenti che investono la collettività degli abitanti, si è deciso di estendere l'indagine archeologica agli elevati dell'intero abitato. I risultati sono stati incrociati con quelli di una prima ricostruzione dei dati demografico-storici del nucleo di Ventarola e con le variazioni legate alle pratiche di gestione delle risorse ambientali, documentabili attraverso l'analisi delle fonti cartografico-storiche e archivistiche. La ricerca è stata realizzata nell'ambito del progetto *Les paysages de l'arbre hors foret: multi-valorisation dans le cadre d'un développement local durable en Europe du Sud*, finanziato dal *Ministère de l'Écologie et du Développement Durable* (Francia). La prospettiva adottata è quella di un approccio storico geografico microanalitico, che riconduce la ricerca sugli spazi geografici alle esperienze della *historical ecology* e della *local history* inglesi attraverso l'esperienza microstorica di Edoardo Grendi (TIGRINO, CEVASCO 2008). Un'alta risoluzione spaziale, temporale, storiografica è unita a un approccio regressivo alle fonti scritte e di terreno e si confronta, in questo caso, con lo stato delle ricerche di archeologia rurale, sulla casa e sulla storia del popolamento della montagna.

Non secondariamente, l'indagine archeologica degli elevati di Ventarola si proponeva di documentare gli edifici prima del loro definitivo crollo o restauro incontrollato e confrontarne la storia delle funzioni con la memoria degli informatori locali.

2 L'area di studio

Il primo problema affrontato nello studio di Ventarola è stato identificare quale fosse effettivamente lo spazio "produttivo" entro cui gli abitanti si muovevano nei diversi periodi (tra il XVI e il XX secolo) e, quindi, quali fossero i sistemi di relazioni che interagivano nelle scelte insediative e abitative.

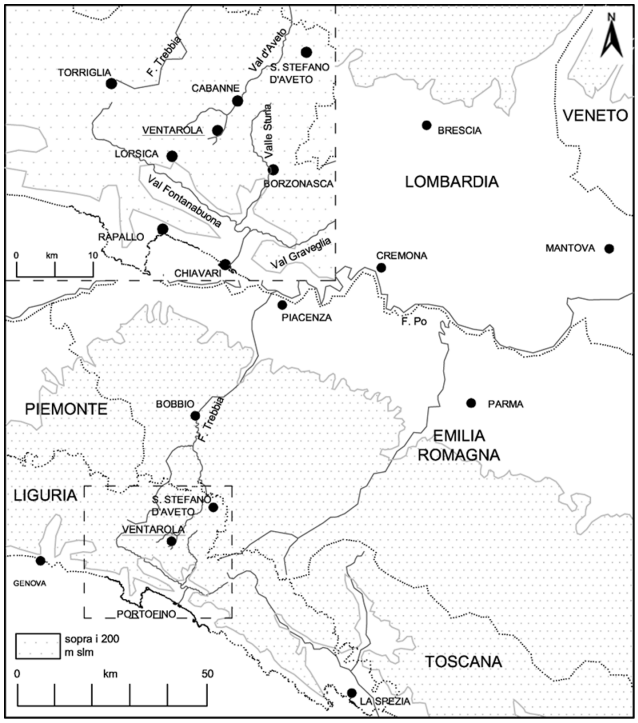


Figura 1. Localizzazione e definizione dell'area di studio.

Fino alla fine del regime feudale (e anche oltre il 1798) il "sistema agricolo" in cui era inserita Ventarola si fondava su relazioni a lunga a breve distanza. Le prime riguardavano, tra le altre, la transumanza dalla montagna ligure orientale alla Pianura Padana, le migrazioni stagionali 'internazionali', i trasporti e il commercio tra la costa e la Pianura Padana (fig. 1). Le seconde coinvolgevano, ad esempio, le "ville" con cui Ventarola condivideva gli usi collettivi della terra (le «comunaglie»), le ville della parrocchia di Cabanne di cui faceva parte e, inoltre, i legami privilegiati con sedi anche fuori dal feudo cui apparteneva (fig. 2).

Ventarola si trovava nei "Feudi di Montagna" (S. Stefano d'Aveto) della famiglia Doria ed era uno degli abitati che confinavano, fino al 1798, con il territorio della Repubblica di Genova.

Tra il 1701 e il 1868 quasi tutti i "fuochi" di Ventarola appartenevano al solo cognome Biggio (vedi § 3), cosa che permette di associare l'intera "villa" alla "parentela" (come insieme di "fuochi" dello stesso cognome) dei Biggio, certamente inserita all'interno delle «politiche di parentela» che caratterizzavano la vita delle comunità liguri di antico regime: «la villa conteneva l'idea di un'entità territoriale cui una parentela dominante era legata. [...] I rapporti tra le ville – sia su scala parrocchiale sia su scala comunitaria – erano generalmente omologhi ai rapporti tra le parentele che le abitavano» (RAGGIO 1990, in particolare pp. 68-149).

Alcune delle terre godute dagli abitanti di Ventarola, nel 1822, erano in comune con "le parentelle" di Acero (Valle Sturla), di Arena e di Lorsica (Val Fontanabuona). Per uno studio storico-archeologico sulle relazioni tra strutture abitative e processi di frammentazione della proprietà, di due complessi che, nel Sei-Settecento, erano dei Boitani di Arena, cfr. PESCE 1999.

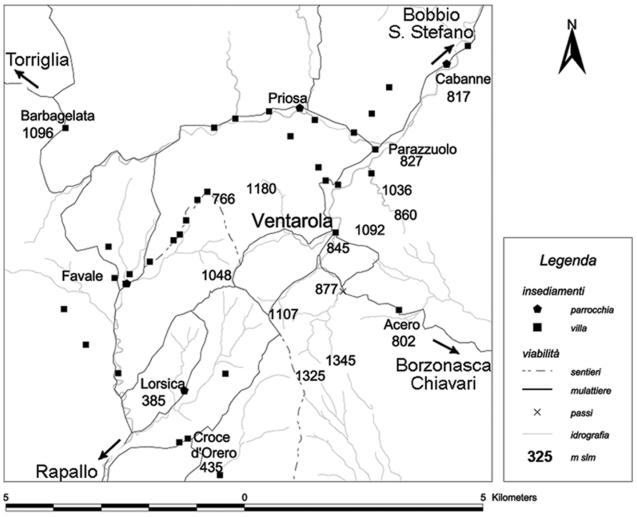


Figura 2. Area di studio. Ricostruzione della rete insediativa e della viabilità in cui era inserita Ventarola al 1820. Almeno dal XVII secolo, la mulattiera che arrivava da Santo Stefano d'Aveto, e quindi dalla Pianura Padana (via Piacenza e Bobbio), si divideva prima a Parazzuolo, e poi passata Ventarola, verso Orero (Fontanabuona) e Acero (Valle Sturla) e quindi in direzione della costa tirrenica (Rapallo e Chiavari).

Durante il XIX secolo la rete viaria in cui era inserita Ventarola perse progressivamente importanza. A partire dal 1834 furono avviati i lavori di costruzione della carrozzabile tra Chiavari e Piacenza, attraverso la Val d'Aveto e la Val Trebbia, che spostò l'asse viario lungo il fiume Aveto, tagliando fuori Ventarola. La nuova strada arrivò a Cabanne nel 1910 e nei decenni successivi le mulattiere, legate ai circuiti di scambio tra la Liguria e la Pianura Padana, che passavano per Ventarola furono definitivamente abbandonate.

3 L'indagine archeologica

Nel 2005 Ventarola si presentava come un piccolo nucleo costituito da 8 complessi architettonici e 4 corpi di fabbrica isolati. Uso qui i termini "complesso architettonico" (CA), "corpo di fabbrica" (CF), e "ambiente" come definiti in BROGIOLO 1988, pp. 15-20. Gli edifici si sviluppano in un'area pianeggiante lungo le vie che corrono parallele al Rio Ventarola.

Rispetto ad altri nuclei della Val d'Aveto, Ventarola si caratterizza perché la maggior parte delle strutture conservate, anche parzialmente, in elevato presentano murature ancora leggibili, nonostante tra gli anni 1970-1980 siano stati effettuati numerosi restauri. Sono stati indagati stratigraficamente i tre complessi architettonici abbandonati da non più di trent'anni (CA1, CA2, CA3); degli altri complessi sono stati documentati i rapporti tra i corpi di fabbrica e, dove possibile, le aperture presenti (fig. 3).

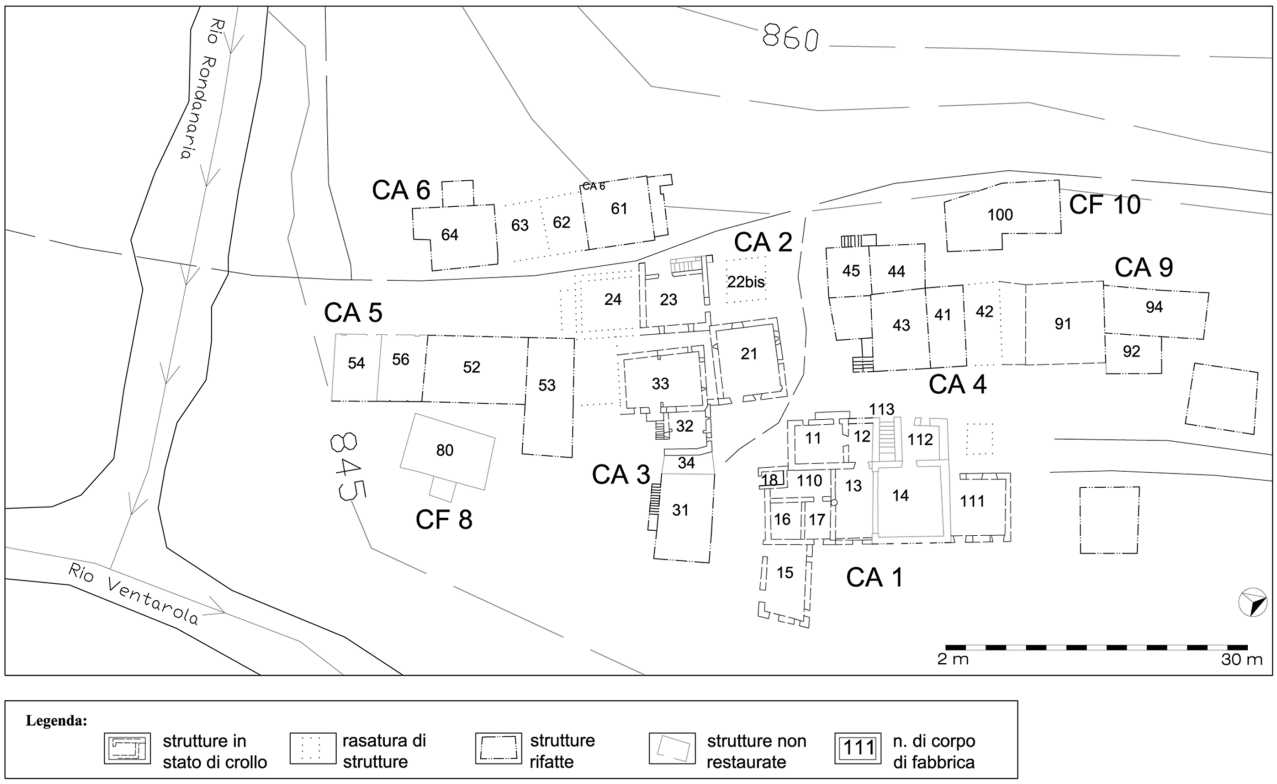


Figura 3. Planimetria dell'abitato di Ventarola nel 2005. Rappresentazione dello stato delle strutture (riduzione del rilievo in scala 1:500).

Sono stati individuati cinque periodi di sviluppo dell'abitato: Periodo I Edifici isolati (XV secolo- 1630 ca.), Periodo II Sviluppo lineare (1630-1780 ca.), Periodo III Definizione di "quartieri" (1780-1850 ca.), Periodo IV Disarticolazione (1850-1940 ca.), Periodo V Abbandono e rifunzionalizzazione come seconde case (1940-2007 ca.).

Per questi periodi si è tentata una datazione assoluta, attraverso le tipologie delle aperture che in tre casi recavano date incise. Altri indizi cronologici sono stati ricavati dalla presenza di frammenti ceramici nei paramenti e, in generale, dal confronto con i lavori dell'ISCUM nella Liguria di Levante (MANNONI 2007; MANNONI, FERRANDO 1993; FERRANDO CABONA, CRUSI 1982; FERRANDO CABONA, CRUSI 1979). In alcuni casi sono stati istituiti confronti tra le aperture di Ventarola e quelle, recanti date incise, presenti in Val d'Aveto o in valli contermini (Val Graveglia e Valle Sturla). Le attribuzioni cronologiche risultano ancora ipotetiche per il periodo compreso tra la fine del XVII e il XVIII secolo, in quanto le tipologie sono molto simili e non è stato possibile, per il momento, verificare quale sia la cronologia corretta. Nonostante queste incertezze, nelle tavole, l'abitato è rappresentato in una serie di anni precisi, in modo da poter effettuare confronti più immediati con le altre fonti disponibili (Figg. 5-6).

Le ipotesi sulla funzione degli spazi e sulle loro trasformazioni sono state formulate in modo regressivo a partire dalle caratteristiche delle strutture di cui era ancora riconoscibile l'ultima destinazione d'uso per via di tracce materiali (mangiatoie, fieno, etc.) o delle informazioni ottenute dalle fonti orali, relativamente alle proprietà, alla distribuzione e alla funzione degli spazi di quasi tutte le strutture. Quindi si sono confrontante le dimensioni dei vani, la distribuzione e le dimensioni delle aperture (porte, finestre, feritoie) e, dove possibile, l'altezza dei piani, attraverso le quali è stata costruita una griglia interpretativa sulla storia delle funzioni degli spazi.

L'abitato di Ventarola si è sviluppato seguendo una serie di fronti che permettono di ricostruire come si siano trasformati gli assi viari che lo attraversavano (fig. 4).

Tra la fine del XV e il XVI secolo, l'abitato è probabilmente costituito da edifici isolati, disposti lungo il margine orientale della mulattiera che proviene dal fondo valle dell'Aveto. Nel corso del XVI secolo, un nuovo corpo di fabbrica viene costruito più a est (CF14), verso il fiume; da allora fino alla fine del XVIII secolo, Ventarola si svilupperà solo verso nord e verso sud, entro i limiti definiti a ovest dalla mulattiera e ad est dal margine inferiore di questo edificio.

Intorno al 1630 (come documenta la data incisa sul portale ad arco), un corpo di fabbrica (CF10) viene addossato al muro meridionale di CF14 (fig. 4). Questi due corpi di fabbrica presentano dimensioni assolutamente eccentriche per quello che sarà lo sviluppo di Ventarola (internamente 45 e 52m^2 rispettivamente). Entrambe le strutture sono adibite ad abitazione forse con fienile al piano superiore e a stalla al piano terra, in un caso da muli (CF14) e da bovini o ovini nell'altro (CF10 con annesso magazzino per la conservazione dei prodotti caseari, CEVASCO, MORENO, STAGNO 2008, pp. 72-73).

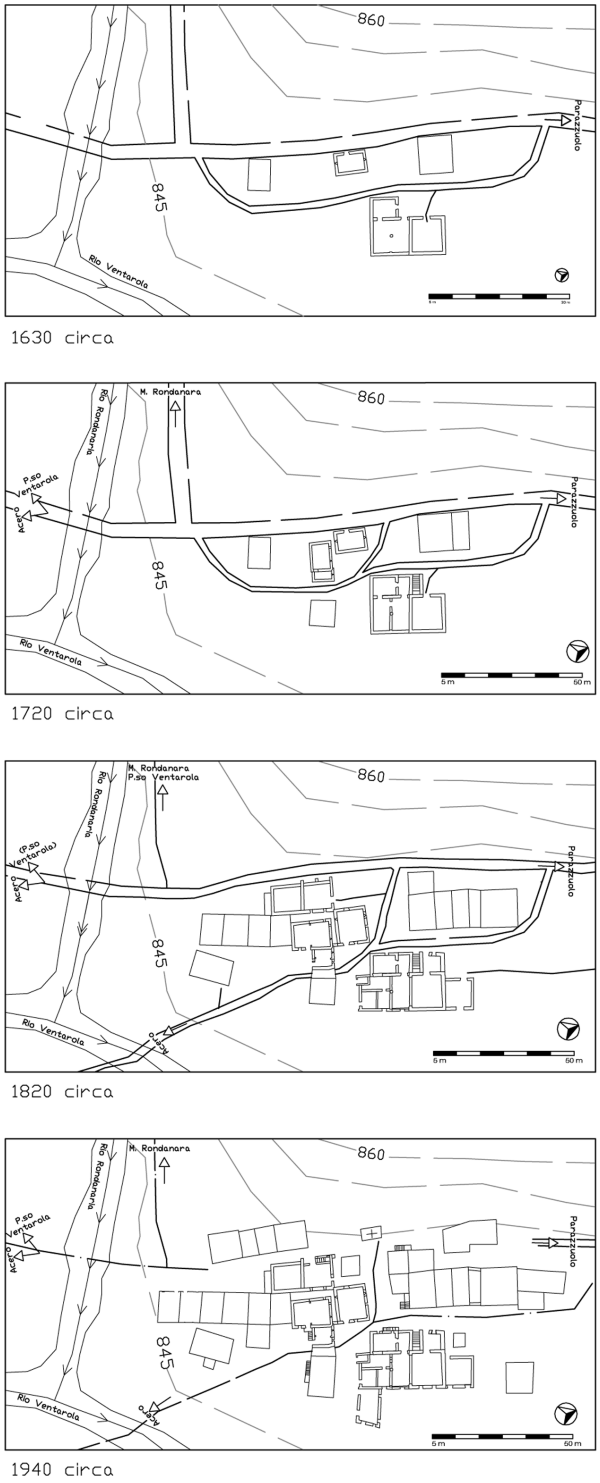


Figura 4. Abitato di Ventarola. Trasformazioni in relazione agli assi viari tra il 1630 il 1940 ca.

Tra la fine del XVII secolo e la fine del XVIII secolo (fig. 4) sono documentati continui ampliamenti e ridefinizioni degli spazi dei vari complessi architettonici che non sono riferibili a processi di frammentazione della proprietà (cioè non portano a una definitiva separazione della struttura), ad eccezione del caso della divisione prima parziale poi, alla fine del XVIII secolo, definitiva di CF10. In generale, gli edifici hanno modeste dimensioni (internamente sono tra i 13 e i 20m^2), a cui possono essere aggiunte strutture di servizio ancor più modeste (6m^2) e si presentano su due piani (piano terra e primo piano). Si registra, inoltre, una forte mobilità tra gli spazi – sia per quanto riguarda gli ambienti al primo piano, destinati alle persone o allo stoccaggio delle derrate e del fieno, sia per quanto riguarda i piani terra, dedicati alla stabulazione e alla conservazione dei prodotti caseari – con funzioni in molti casi coesistenti o che si alternano e non sempre distinguibili, per mancanza di elementi interpretativi e spesso a causa dei successivi rifacimenti.

All'inizio del XIX secolo (anni 1820 ca.) il fronte ovest dell'abitato è avanzato, con la costruzione di nuovi corpi di fabbrica addossati ai precedenti, comportando uno spostamento della sede della mulattiera, che continua a costituire il limite dell'abitato. Tracce della precedente sede sono state individuate nel corso delle indagini. Un'area di specializzata nell'accoglienza di muli e mulattieri era già stata individuata, nella parte sud-est dell'abitato, in una zona cui si accedeva attraverso un passaggio ad arco (CF34) (MANNONI 2007, p. 177); ora, sulla base delle indagini archeologiche, si è ricostruita una continuità di utilizzo di quest'area, pur con numerose trasformazioni, a partire dalla fine del XVII secolo e fino agli anni 1960. Tra la fine del XVIII secolo (anni 1790 ca.) e l'inizio del XIX secolo (1820 ca.), vengono realizzati muri di collegamento tra le case (CF22 con CF33 e, probabilmente nello stesso periodo, CF 24 di nuova costruzione con CF53, CF 42 con CF92) che consentono un aumento della disponibilità di spazio e creano fronti compatti. L'abitato ha assunto l'aspetto di un insediamento articolato in 'quartieri', a sviluppo lineare lungo la viabilità (fig. 4).

Al 1820 si registra una generale differenziazione tra le strutture abitative e gli spazi per la stabulazione. Le nuove stalle presentano, al posto delle feritoie diffuse in precedenza, finestre di discrete dimensioni; al primo piano si trova un fienile dotato di numerose aperture, oltre a una porta affacciata sull'esterno per il trasporto del fieno, come in precedenza (CF24, CF80). In due casi (CF21 e CF33), le modifiche apportate nella sistemazione delle finestre durante l'ampliamento delle strutture permettono di ipotizzare un cambio di destinazione di uso, da struttura mista a struttura dedicata solo alla stabulazione. A partire da questo periodo, e fino alla seconda metà del XIX secolo, le nuove costruzioni presentano dimensioni maggiori rispetto al passato (internamente $30 - 35mq$).

Durante lo scavo è stata documentata la realizzazione, alla fine del XVIII secolo, di una pavimentazione in acciottolato con annesso, probabilmente per la prima volta, sistema di scarico dei liquami verso il fiume, nelle stalle e nelle strutture di servizio (CF13, CF12, CF11). Un acciottolato analogo è stato individuato anche in una struttura adiacente (CF112), costruita nello stesso periodo. Non è chiaro se il sistema 'fognario' sia una soluzione adottata in tutte le stalle dell'abitato. Se così fosse, questo potrebbe spiegare il processo che, nel corso del XIX secolo, ha portato le stalle ad essere localizzate prevalentemente a sud-est, vicino ai corsi d'acqua (fig. 5).

Negli anni 1870 ca., i fronti dell'abitato sono completamente disarticolati per la costruzione di nuovi edifici a ovest della mulattiera (CF65) e verso est, oltre i limiti definiti per più di due secoli da CF14 (fig. 5 e 4d). Nel corso dell'800, alcuni degli edifici adibiti ad abitazione sono

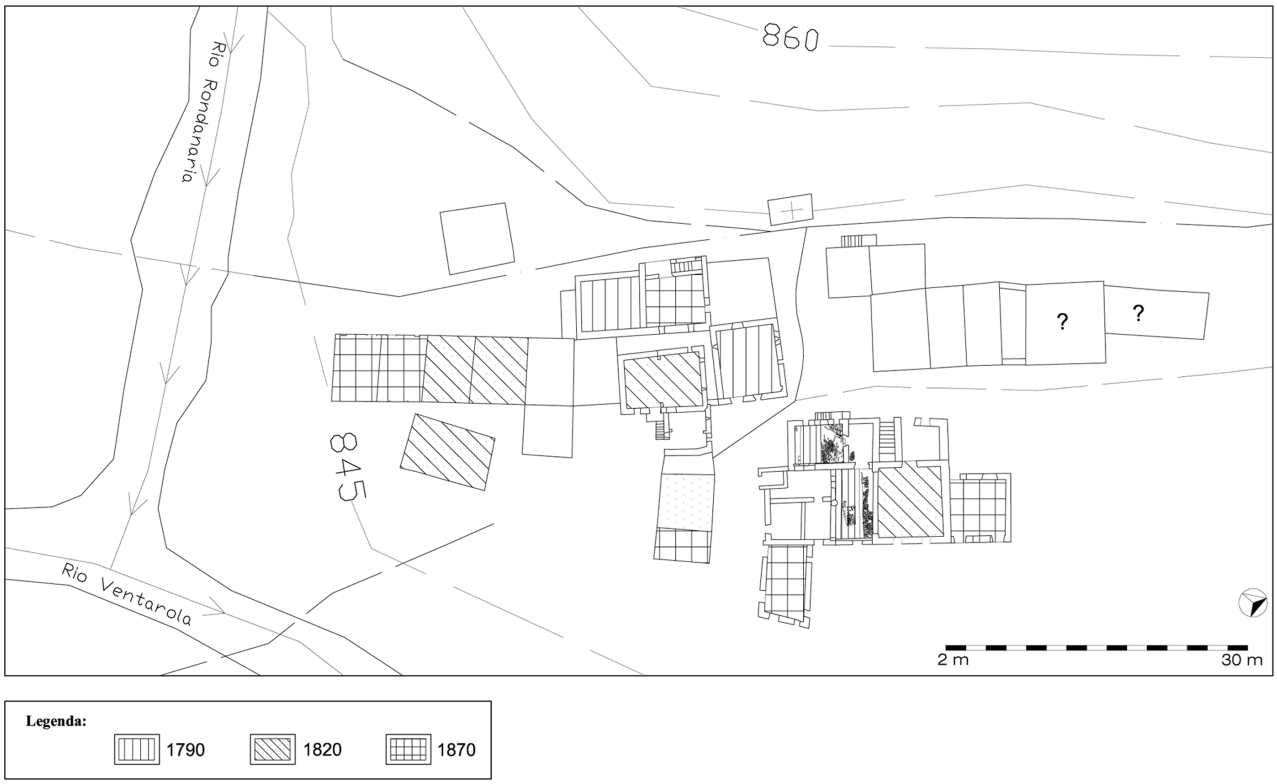


Figura 5. Abitato di Ventarola. Cronologia di realizzazione degli spazi per la stabulazione presenti nel 1870. Nel caso di strutture che abbiano subito rifacimenti è considerata l'ultima modifica documentata.

stati progressivamente dotati di scale esterne in muratura. Prima di questo periodo l'unica scala esterna documentata serviva CF14-12 (che con la costruzione di CF112 era diventata interna). Il sottoscala poteva ospitare una "porcilaia" (CF23) e, in un caso, è documentato sul ballatoio un forno da pane (all'esterno di CF11).

Gli ambienti destinati a fienile sono aumentati ulteriormente con la costruzione del secondo piano di quasi tutti gli edifici. Le strutture di nuova costruzione (collocabili verso la metà del XIX secolo) sono edificate già su tre piani (CF15, CF54, CF56). Nel caso di abitazioni su tre piani collegate alla "cascina" (stalla e soprastante fienile, nella terminologia locale), un poggiolo permette l'accesso diretto all'adiacente fienile (come CF32-CF33 e CF55-CF56).

Il maggior spazio dedicato alle stalle e soprattutto ai fienili, riscontrato dall'inizio del XIX secolo e almeno fino agli anni 1870 ca., può essere messo in relazione con il passaggio da un allevamento prevalentemente ovi-caprino transumante a uno bovino che prevede lunghe stabulazioni, documentato nello stesso periodo per la vicina Fontanabuona e nella «Montagna di Fascia» nei pressi di Genova (MORENO 1990, pp. 116-119).

In seguito, forse già nel XX secolo, i secondi piani di alcuni edifici sono ulteriormente rialzati (di circa 20 cm). Negli anni 1960, alcune delle strutture indagate erano abbandonate (CF33, CF 61), già crollate (CF24) o completamente rase al suolo e sostituite da nuovi edifici di piccole dimensioni, usati come abitazione, testimoniati dalle fonti orali e non più conservati (CF 22bis).

4 La "villa" dei Biggio. Primi dati demografico-storici

La netta prevalenza dei Biggio, documentata almeno a partire dal 1701, permette di associare l'unità amministrativa e fiscale di Ventarola alla "parentela" dei Biggio. Nel 1725, su dodici fuochi, sette portavano il cognome Biggio, due Badaracco, due Cella e uno Ferretti.

La struttura parentale di Ventarola continua almeno fino al 1868, quando tutte le famiglie portano il cognome Biggio, tranne due Badaracco e una Repetti. In tutta la parrocchia di Cabanne risiede solo un'altra famiglia Biggio (nella vicina "villa" di Garba). Nel resto della parrocchia è diffuso soprattutto il cognome Cella (l'unico cognome di sette "ville" e maggioritario in altre tre), seguito da Badaracco e da Cuneo.

I fondi consultati in archivi locali e centrali hanno consentito di costruire una seppur lacunosa e disomogenea serie di dati tra il 1616 e il 1960, parte riferibili alla popolazione dell'intera parrocchia di Cabanne e parte alla sola Ventarola (vedi appendice A).

La popolazione della parrocchia di Cabanne cresce, apparentemente in maniera costante (ma l'intervallo dei dati è molto ampio), dalla prima metà del XVII secolo fino alla seconda metà del XIX secolo, quando sono censite 1025 persone (fig. 6).

Osservando il numero medio dei componenti per fuoco si nota che in circa un secolo, a partire dal 1763, la media della Parrocchia passa da 5 a 7,32. A Ventarola la variazione è meno rilevante: nel 1868, la media risulta di 6,33 per-

sone (8 famiglie, su 18, superano le 7 persone). L'aumento nella dimensione dei nuclei familiari può essere messo in relazione con l'aumento nella metratura delle abitazioni, documentato archeologicamente a partire dalla fine del XVIII secolo.

Tra il 1868 e il 1889, la popolazione scende rapidamente e si riscontra, nuovamente, una differenziazione tra il comportamento di Ventarola e la media della parrocchia: infatti mentre la popolazione di Cabanne in 20 anni scende circa del 14%, quella di Ventarola decresce del 27%.

Dopo il 1868 i movimenti migratori non sono più stagionali, ma definitivi. Nel 1868 tra le 18 famiglie di Ventarola, 5 hanno componenti coinvolti in forme di emigrazione; di questi nessuno sarà tornato nel 1889, quando le famiglie con persone emigrate saranno salite a 12. In 6 casi tutta la famiglia si è progressivamente trasferita (in America soprattutto e in due casi a Roma). Questa situazione prelude l'abbandono del XX secolo.

5 "Terre salvatiche"

La ricostruzione del "sistema agricolo" di Ventarola si fonda prevalentemente sulla serie di carte a grande dettaglio prodotte tra gli anni 1721 e il 1999, analizzate secondo il metodo del filtraggio cartografico areale (CEVASCO 2007, pp. 51-52), all'interno di una piattaforma GIS (vedi appendice B). I problemi di decifrazione realistica di questa cartografia sono trattati di recente in CEVASCO, MORENO 2008, cui si rimanda per ulteriori riferimenti bibliografici. I lavori a cui si fa riferimento sono condotti nelle Valli Aveto-Trebbia, per ricostruire i sistemi e le pratiche di utilizzo multiplo delle risorse, come i pascoli alberati e le pratiche di agricoltura temporanea ("i ronchi"), e gli effetti che tali pratiche e il loro abbandono hanno avuto sull'ecologia storica dei siti (CEVASCO, MOLINARI 2008; CEVASCO *et al.* 2007). Per l'alta Val d'Aveto, come per Ventarola, è stato ricostruito un sistema colturale multiplo che sfruttava le proprietà fertilizzanti dell'ontano bianco (*Alnus incana* (L.) Moench) (definito "alnocoltura") e che controllava la copertura vegetale in cicli di 2-5 anni, attivo almeno dal XVIII secolo fino ai primi del Novecento (CEVASCO, BERTOLOTTO 2000; CEVASCO 2007, pp. 178-187).

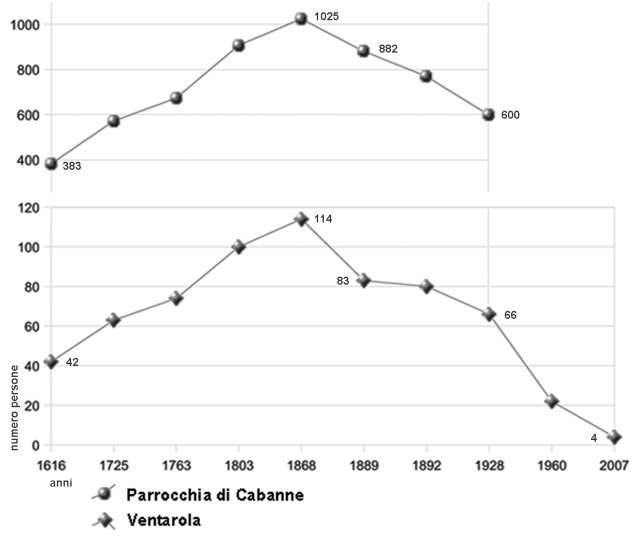


Figura 6. Variazioni della popolazione della Parrocchia di Cabanne e di Ventarola tra il 1613 e il 2007.

Questa ricerca è ripartita dalla documentazione utilizzata per ricostruire il ciclo dell'alnocoltura e si è concentrata sulla distribuzione topografica (e la localizzazione sulla cartografia attuale) dei "terreni" rappresentati nel 1721 e delle "terre" denunciate nelle *Consegne* nel 1822. Per il 1822 sono state studiate le *Consegne dei boschi e foreste, mandamento di S. Stefano d'Aveto*, 1822-1824 (Archivio di Stato di Genova, *Prefettura Sarda*, pacco 207). Per il 1721 è stato analizzato un piccolo "atlante" di mappe relativo ai Feudi di Santo Stefano redatto da Marc'Antonio Fossa, giusdicente nei Feudi di Montagna dei Doria, per regolamentare la distribuzione territoriale dei "ronchi" (l'esercizio di colture temporanee, con l'uso controllato del fuoco) nei "terreni forestri", nell'ambito del plurisecolare problema delle enfiteusi feudali: cfr. CEVASCO, TIGRINO 2008, pp. 225-233.

Il territorio di Ventarola, e allo stesso modo quello delle "ville" circostanti, nel 1822 era organizzato in "beni domestici" e "terre salvatiche", come risulta dal linguaggio delle *Consegne dei boschi e foreste*. La fitta toponomastica delle *Consegne* e il confronto con le minute di campagna prodotte nel 1818 – per la redazione della *Gran Carta del Stati Sardi di Terraferma* – hanno consentito di localizzare le "terre salvatiche" (fig. 7).

Nel 1721, il territorio di Ventarola e delle "ville" vicine è distinto in "terreni domestici" e "forestri". La distribuzione topografica dei "terreni forestri" del 1721 corrisponde a quella delle "terre salvatiche" del 1822, che sono risultate occupare tutti i versanti circostanti Ventarola e le "ville" vicine, mentre i "domestici" erano localizzati in prossimità degli abitati e lungo i corsi d'acqua.

I "beni domestici" erano sottoposti a coltivazione permanente, mentre le "terre salvatiche" erano arborate e soggette al ciclo dell'alnocoltura. Questa organizzazione è confrontabile con il sistema dell'*infield-outfield* documentato nelle isole britanniche (CEVASCO 2007, pp. 47, 145-147; CEVASCO, MORENO, STAGNO 2008, p.78). Nel 1721 sappiamo che nella maggior parte dei "terreni forestri" «si stima bene permettersi il roncare»; dalle *Consegne* del 1822 risulta che, nelle "terre salvatiche", gli alberi venivano usati «per legna da fuoco e per chiudere i terreni domestici», le foglie per «fare mazzine di foglie per sostenere nella stagione d'inverno il bestiame ed anche per raccogliere le foglie quando sono cadute per uso del lettame», nei boschi venivano «condotti al pascolo i bestiami e vi si formano dei ronchi».

L'8% circa delle "terre salvatiche" denunciate «nel territorio della villa di Ventarola» era goduto solo da determinate "parentele" e suddiviso in vari modi e in alcuni casi in maniera indivisa con gli abitanti delle "ville" confinanti, mentre quasi l'11% era di «spettanza o posseduto in quanto al pascolativo da tutte le famiglie della Ventarola in solido, in quanto poi al campeggiare detti boschi, che è il seminativo ognuno per la sua eguale porzione». Si tratta in questi casi di aree di "comunaglia", terre collettive soggette a utilizzo indiviso da parte degli abitanti delle "ville", il cui possesso poteva essere, come in questi casi, goduto anche da abitanti di ville diverse, trasferito di generazione in generazione a gruppi di famiglie- «comunaglie di parentela»- (RAGGIO 1990, p. 77) o generale (di tutta la "villa"). Tra il Sei-Settecento, sono numerosi i conflitti sui diritti di uso

e possesso delle comunaglie della Liguria, che in molti casi portano alla loro «terminazione» (confinazione) o alla vendita delle terre collettive (RAGGIO 1992).

Nelle "minute di campagna" del 1818 le "terre salvatiche" sono caratterizzate dalla presenza di alberi, variamente distribuiti, ma prevalentemente sparsi e, in rari casi, da aree aperte, prive di copertura arborea. Le descrizioni delle "denunce" hanno permesso di interpretare le diverse rappresentazioni della copertura arborea delle "minute" come differenti fasi del sistema dell'alnocoltura (MORENO *et al.* 1998). Nelle 20 denunce relative a Ventarola sono descritti 43 "boschi" o "pezzi di bosco": per 21 volte "arborati di cespugli di one salvatiche" (ontani), in un caso "boschi arborati di one" e quindi di alberi; in 12 casi "one e faggi" (10 volte "cespugli" o "custi"; in 3 casi "cespugli di faggi" e in 1 caso "cespugli di one e nozzoli salvatici".

La *Gran Carta degli Stati Sardi in Terraferma* (1854) non consente di mantenere come chiave di lettura la distinzione tra "terre salvatiche" e "terreni domestici". La "qualità dei terreni" si riferice a seminativi permanenti ("campi"), prati stabili ("prati"), aree destinate al pascolo ("gerbidi") e bosco ceduo ("bosco"). I diversi stadi di copertura arborea documentati nel 1818 sono tutti cartografati come bosco che risulta nettamente prevalente (637 ha su 825 ha analizzati). I "campi" continuano a essere localizzati lungo i corsi d'acqua e intorno agli abitati. I "gerbidi" si trovano prevalentemente nella parte est dell'area esaminata in cui, nel 1818, si trovavano . Allo stesso modo i "prati" (quindi sottoposti a sfalcio) si trovano lungo i versanti a est e a ovest di Ventarola, in due aree che erano sempre relative a "terre salvatiche". Si tratta semplicemente di differenti interpretazioni effettuate dai cartografi o di possibili indicatori di un cambio nella gestione delle risorse? Il cambiamento della distribuzione delle aree aperte documentato tra il 1818 e il 1854 e la rilevanza che assumono i fienili nello stesso periodo possono avere una correlazione con il progressivo abbandono delle pratiche pastorali di utilizzazione multipla delle risorse forestali, forse da ricollegare alle azioni promosse dall'amministrazione sabauda per normalizzare, in senso monoculturale, la gestione delle risorse forestali. Nel corso dell'Ottocento il Regno di Sardegna (e poi il Regno d'Italia) promuove una serie di azioni (tra cui rientravano anche le *Consegne*), che miravano a regolamentare l'uso dei boschi e che porteranno nel 1877 alla promulgazione della prima Legge Forestale (MORENO 1990, pp. 54-56, 222). Obbiettivo di queste leggi era, uniformate le diverse categorie di beni nel concetto di proprietà assoluta, normalizzare l'uso delle risorse forestali in maniera monocolturale (bosco ceduo), rendendo illegali le pratiche di utilizzo multiplo, come il ronco o il pascolo nei boschi (MORENO, RAGGIO 1990).

L'analisi della carta del 1936 mostra la trasformazione che in parte si è già delineata nel 1854. In circa 80 anni, l'estensione delle aree aperte è quasi triplicata, coprendo gran parte dei rilievi a nord-ovest di Ventarola (240 ha). Le aree aperte sui rilievi sono riferibili a pascoli e documentano il definitivo passaggio ad un allevamento bovino stanziale, mentre quelle lungo i corsi d'acqua, dovrebbero riferirsi ad un'espansione dei seminativi permanenti e dei prati.

La Carta Tecnica Regionale dal 1973 al 1999, documenta l'estensione del bosco (465 ha nel 1999) a discapito delle aree ad alberi sparsi (122 ha, nel 1999) e delle aree aperte, riferibili a pascoli (9,6 ha, nel 1999) e a prati (84,2 ha, nel 1999). L'ávanzatadel bosco è la conseguenza dell'abbandono delle pratiche di pascolo e documenta una situazione post-colturale. In un area campione della limitrofa Val Trebbia, tra il 1973 e il 1995, l'incremento annuo del bosco, conseguenza dell'abbandono, è stato calcolato di 7,9 ha (GABRIELLI 2002, p. 140).

Le carte del 1973 e del 1999 sono le uniche che rilevano i terrazzamenti che a Ventarola si trovano nell'area che nel 1853 era contraddistinta da "prati": è possibile ipotizzare che siano stati costruiti proprio tra il 1818 e il 1853? Periodo in cui, come abbiamo visto, l'abitato si espande, la popolazione arriva a superare le 100 persone e aumentano decisamente gli spazi dedicati allo stoccaggio del fieno, per cui non è da escludere una intensificazione e sedentarizzazione, come si vede recente, delle forme di coltivazione.

6 Prime conclusioni

La microanalisi geografico storica della casa rurale e dei suoi spazi esterni ha mostrato come, nel caso di Ventarola, le modifiche documentate corrispondano a modifiche intervenute in un "sistema agricolo determinato" (cfr. GAMBI 1976). Le trasformazioni degli edifici sono diventate comprensibili tenendo conto delle variazioni demografiche (numero dei componenti delle famiglie, etc.) e delle modifiche del sistema di pratiche di gestione delle risorse agricole, selvicolturali e pastorali. A partire dal primo ventennio dell'Ottocento le strutture hanno registrato, con l'aumento degli spazi per lo stoccaggio del fieno, il passaggio da un allevamento ovino e bovino transumante ad uno bovino stanziale, correlato, a sua volta, al passaggio da sistemi di gestione multipla delle risorse delle risorse agrosilvo-pastorali a un utilizzo monocolturale con spazi permanentemente ed esclusivamente destinati alla coltivazione, ai prati, al pascolo e al bosco. Documentata tra il 1854 e il 1936, l'espansione dell'allevamento bovino ha determinato la progressiva riduzione della superficie boschiva a favore delle aree aperte. Una riduzione che è risultata scollegata dalla pressione demografica, a differenza di quanto si ritiene in generale in Italia (VECCHIO, PIUSSI, ARMIERO 2002, pp. 170-178). Infatti, la popolazione della parrocchia di Cabanne in quel periodo diminuisce sensibilmente e nel 1928 è scesa ai livelli della prima metà del'700 (fig. 6).

Dal XVI all'inizio del XIX secolo, la forma dell'abitato di Ventarola è mutata più volte: da abitato distribuito in case sparse (1630), nel corso del'700 e della prima metà dell'800, si è trasformato progressivamente in un abitato a sviluppo lineare. Dalla metà dell'Ottocento, l'abitato si disarticola in tutte le direzioni, a causa della perdita d'importanza degli assi viari che lo attraversavano. La caduta quasi verticale del numero di abitanti a Ventarola, dopo il 1868, ha mostrato come il successo economico di questa "villa" fosse alimentato da relazioni (sociali e geografiche) a lunga distanza legate alla viabilità (commercio, emigrazione stagionale, transumanza). La complessità che emerge è già riconosciuta nelle generalizzazioni sulla storia dell'agricoltura, in particolare per la montagna ligure (SALVEMINI 2002, pp. 274-276). Il caso di Ventarola rende

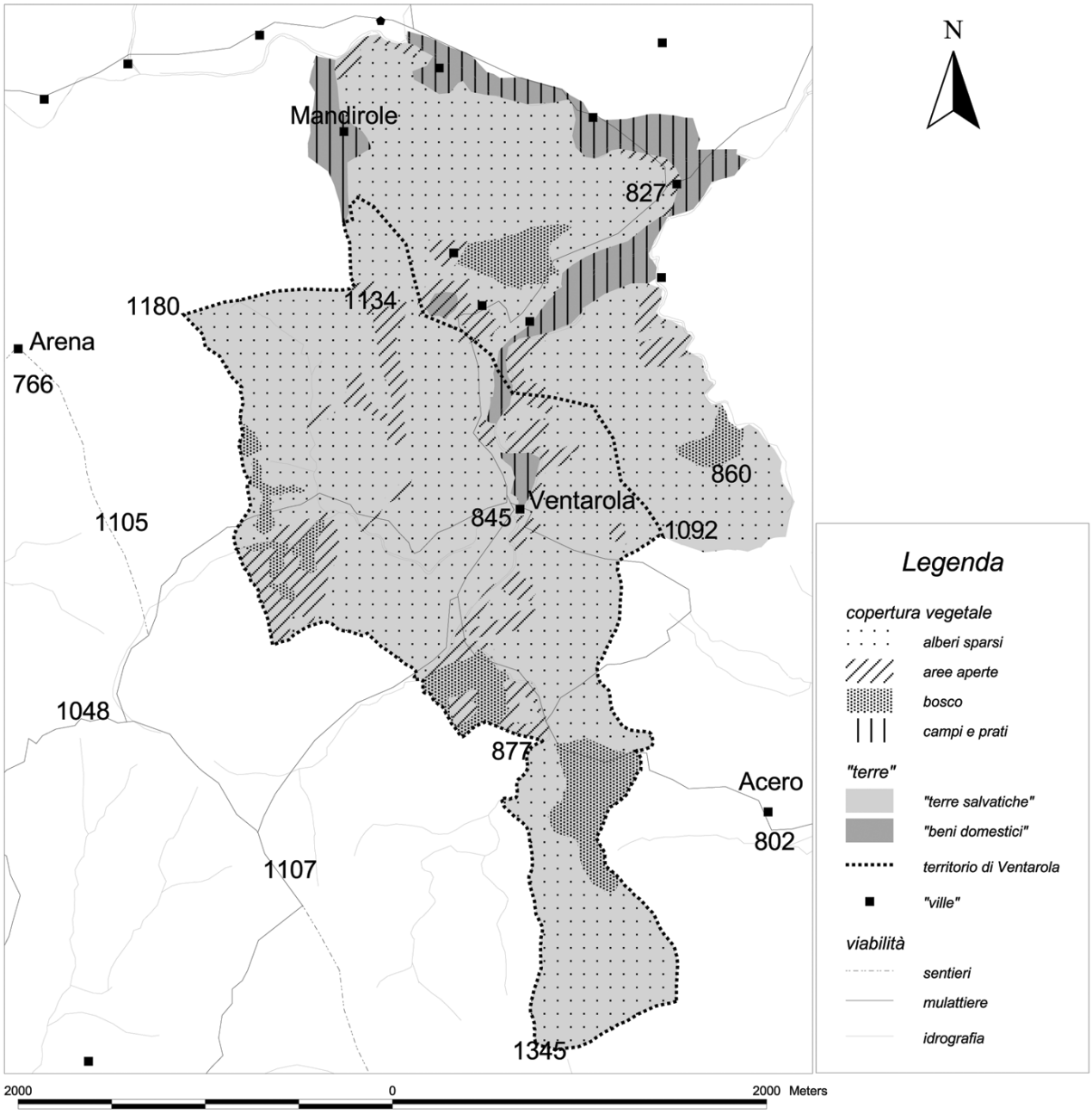


Figura 7. Organizzazione topografica del "territorio" di Ventarola nel 1820 ca. La copertura vegetale è stata ricavata dall'analisi delle minute di campagna del 1818; la distinzione tra "domestico" e "salvatico" e i confini del "territorio della villa di Ventarola" sono stati cartografati sulla base delle "Consegne dei boschi". I confini sono da ritenersi indicativi, poichè le "terre selvatiche" erano in comune con gli abitanti delle "ville" confinanti.

esplicito il peso della porzione non agricola nell'economia e nello sviluppo dell'abitato.

Le continue variazioni osservate negli edifici di Ventarola mettono in discussione consolidate tipologie adottate per lo studio della casa rurale che trovano ancora vasta applicazione negli studi sulla architettura rurale. La scala esterna in muratura, il cui utilizzo a Ventarola si diffonde solo dal primo ventennio dell'Ottocento, è considerata, al contrario, uno degli elementi per individuare un tipo di "casa rurale ligure" (SCARIN 1957) ed è stata ripresa, proprio per la Val d'Aveto, in una recente guida sulla manutenzione e il recupero dell'architettura rurale (MUSSO, FRANCO 2000). Lo studio archeologico dimostra che non esistono tipologie, tutt'al più (e non sempre) "cronotipologie" e che l'adozione delle prime, non messe alla prova con un'analisi del manufatto, eternizza un modello, nè storico, nè tradizionale di casa rurale. Un simile approccio tipologico informa ancora le recenti normative a tutela dell'architettura rurale italiana (D.M. del 6 ottobre 2005, applicativo della Legge n. 378/2003) e le numerose "guide per il recupero dell'architettura rurale" che dal 2003 si stanno diffondendo in tutte le regioni d'Italia (STELLA 2008; BOSIA 2006; PICCINNO, PASCOLO 2006; per una sintesi AA.VV. 2005). In entrambi i casi citati non si contempla l'utilità di uno studio storico-archeologico delle strutture che si intende recuperare.

In conclusione una nota di metodo, anche estendeno l'analisi archeologica a tutte le murature dell'abitato, anzichè ai soli complessi architettonici che è stato possibile indagare stratigraficamente, non si porterebbero nuovi elementi per la comprensione delle relazioni tra casa rurale e "sistemi agricoli determinati", rispetto a quanto era stato documentato nell'indagine di emergenza del 2005, su tre corpi di fabbrica. Anzi in quel caso, lo scavo aveva consentito un maggior caratterizzazione delle trasformazioni individuate: ad esempio, la realizzazione delle pavimentazioni con sistema di scarico alla fine del XVIII secolo.

In questo lavoro si sono utilizzate le fonti dell'archeologia rurale nella prospettiva della microanalisi geografico storica. I risultati ottenuti suggeriscono che sia possibile utilizzarle nel *field-work* geografico per lo studio del popolamento rurale, una volta abbandonata la prospettiva tipologica, come sta avvenendo in varie parti d'Europa (RENDU 2007, TROCHET 2008).

Appendici

Appendice A

Elenco dei fondi archivistici consultati: Archivio della Parrocchia di Cabanne, *Stato delle anime*, 1892; *Stato delle anime*, 1960 circa, *Registri parrocchiali*, 1748-1835; Archivio del Comune di Santo Stefano d'Aveto (ACSA), *Registro della Popolazione*, 1868-1889; Archivio della Diocesi di Tortona (ADT), *Stato del Clero et fuochi della diocesi di Tortona*, anni 1616 e 1763; Archivio di Stato di Piacenza, *Diocesi di Bobbio*, bobina 35, *Registri di battesimo Parrocchia di Cabanne 1701-1750.*

Appendice B

Elenco della cartografia analizzata: Minute di campagna per la redazione della *Gran Carta degli Stati sardi di Terraferma*, rilevate nel 1818, in scala 1:9.450; *Gran Carta degli Stati Sardi di Terraferma*, Foglio LXVIII (ed. 1854), scala 1:50.000; Istituto Geografico Militare, F. 83NE, *Favale di Malvaro*, rilievo aerofotogrammentico del 1936, scala 1:25.000; Carta Tecnica Regionale raster, fogli 214160, 214120 e 215090, riprese aeree 1999, pubblicazione 2000, scala 1:10.000.

Riferimenti bibliografici

AA.VV., 2005, *Rural architecture in Europe between tradition and innovation. Researches, ideas, actions*, Alinea Editrice, Firenze.

AGOSTINI S., 2008, *Recupero e riuso degli edifici rurali*, Maggioli Editore, Milano.

AM, 1980, *Per una storia delle dimore rurali*, in «Archeologia Medievale» VII, 1980.

BOSIA D., 2006, *Guida al recupero dell'architettura rurale del G.A.L. Langhe Roero Leader*, Blu Edizioni, Torino.

CEVASCO R., 2007, *Memoria verde. Nuovi spazi per la geografia*, Edizioni Diabasis, Reggio Emilia.

CEVASCO A., CEVASCO R., GEMIGNANI C.A., MARRAZZO D., SPINETTI A., STAGNO A.M., 2007, *Archaeological and ecological evidence of rearing practices, fodder and water resources management in post-medieval Ligurian Apennines (NW Italy)*, in AA.VV. *Medieval Europe Paris 2007. 4ème Congres International d'Archeologie Medievale et Moderne*, Paris Sorbonne, `http://medieval-europe-paris-2007.univ-paris1.fr`.

CEVASCO R., MOLINARI C., 2008, *Microanalysis in Woodland Historical Ecology. Evidences of past leaf fodder production in NW Apennines (Italy)*, in *Proceedings of the conference Woodland cultures in time and space: tales from the past, messages for the future*, Embryo Publications, Athens.

CEVASCO R., TIGRINO V., 2008, *Lo spazio geografico: una discussione tra storia politico-sociale ed ecologia storica*, in «Quaderni Storici» n. 127, a. XLIII, 1, pp. 207-242.

CEVASCO R., MORENO D., STAGNO A.M., 2008, *Geographie historique et archeologie environnementale des bâtiments ruraux: quelques notes de terrain sur l'habitat animal dans un site des Apennins ligures (Nord-Ouest de l'Italie) du xvii^e^ au xx^e^ siecle*, in TROCHET 2008, pp. 71-80.

FERRANDO CABONA I., CRUSI E., 1979, *Storia dell'insediamento in Lunigiana. Alta Valle Aulella*, Sagep Editrice, Genova.

FERRANDO CABONA I., CRUSI E., 1982, *Storia dell'insediamento in Lunigiana. Valle del Rosaro*, Sagep Editrice, Genova.

GABRIELLI E., 2002, *Saggio di confronto cartografico per l'esame delle variazioni storiche della copertura vegetale in Alta Val Trebbia (1973-1995),* in «Archeologia Postmedievale», n. 6, pp. 133-143.

GAMBI L., 1976, *La casa contadina*, in *Storia d'Italia*, *Atlante*, vol. VI, Einaudi, Torino, 1976, pp. 479-505.

MANNONI T. (a cura di), 2007, *Strade di Liguria. Un patrimonio storico da scoprire*, De Ferrari, Genova.

MANNONI T., FERRANDO I., 1993, *Liguria. Ritratto di una regione*, Sagep Editrice, Genova.

MORENO D., 1973, *La colonizzazione dei "Boschi d'Ovada", XVI-XVII secc.*, in «Quaderni Storici», n. 24, a. VIII, 3, pp. 977-1016.

MORENO D., 1990, *Dal documento al terreno. Storia e archeologia dei sistemi agro-silvo-pastorali*, ed. Il Mulino, Bologna.

MORENO D., CEVASCO R., BERTOLOTTO S., POGGI G., 1998, *Historical ecology and post-medieval management practices in alder woods (Alnus incana (L.) Moench) in the northern Apennines, Italy*, in KIRBY K., WATKINS C. (a cura di), 1998, *The Ecological History of European Forests*, CAB International, vol. 2, cap. 16, pp. 185-201.

MORENO D., CEVASCO R., 2008, *La cartografia topografica: una fonte per la storia delle risorse ambientali della montagna ligure*, in «L'Universo», a. LXXXVIII, n. 4, pp. 444-476.

MORENO D., RAGGIO O., 1990, *The making and fall of an intesive pastoral land-use-system. Eastern Liguria, 16-19th centuries*, in MAGGI R., NISBET R., BARKER R. (a cura di), *Archeologia della pastorizia nell'Europa meridionale*, Chiavari 22-24 settembre 1989, in «Rivista di Studi Liguri», A. LVI. 1-4, pp. 193-217.

MUSSO S. F., FRANCO G., 2000, *Guida alla manutenzione e al recupero dell'edilizia e dei manufatti rurali*, Marsilio, Venezia.

PESCE G., 1999, *La "casa delle anime" ad Acqua di Lorsica in Val Fontanabuona (GE). Analisi archeologica*, in «Archeologia dell'Architettura», IV, pp. 181-194.

PICCINNO V., PASCOLO E., 2006, *Guida al recupero dell'architettura spontanea*, Forum editrice, Udine.

QUIRÒS CASTILLO J. A., 2000, *Archeologia del potere nell'Appennino Toscano: progetto Afat*, in BROGIOLO G. P. (a cura di), *II Congresso nazionale di Archeologia Medievale,* Musei Civici, Chiesa di Santa Giulia, Brescia 28 settembre-1 ottobre 2000, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 292-297.

QUIRÒS CASTILLO J. A. (a cura di), 2004, *Archeologia e storia di un castello apuano. Gorfigliano dal Medioevo all'età moderna*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

QS, 1973, *Archeologia e Geografia del Popolamento*, «Quaderni Storici», n. 24, a. VIII, 3.

RAGGIO O., 1990, *Faide e parentele. Lo stato genovese visto dalla Fontanabuona*, Einaudi, Torino.

RAGGIO O., 1992, *Forme e pratiche di appropriazione delle risorse. Casi di usurpazione delle comunaglie in Liguria*, in «Quaderni Storici», n. 79, pp. 135-168.

RENDU C., 2003. *La montagne d'Enveig, un estive pyréneénne dans la longue durée,* éd. du Trabucaire, Perpignan.

SALVEMINI B., 2002, *L'allevamento*, in PINTO G, PONI C., TUCCI U. (a cura di), *Storia dell'Agricoltura italiana. Il Medioevo e l'Età moderna*, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 255-320.

SCARIN E., 1957, *La casa rurale nella Liguria*, Fratelli Pagano, Genova.

TROCHET J. R. (a cura di), 2008, *Les maisons paysannes en Europe Occidentale xv^{e}-xx^{e} siécle*, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, Parigi.

VECCHIO B, PIUSSI P. ARMIERO M., 2002, *L'uso del bosco e degli incolti*, in CIANFERONI R., CIUFFOLETTI Z., ROMBAI L. (a cura di), *Storia dell'agricoltura italiana III. L'età contemporanea*, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 128-216.

Gerarchia dell'insediamento e potenzialità di sfruttamento delle risorse naturali nel territorio di Roselle-Grosseto: una proposta metodologica

A. Arnoldus-Huyzendveld, C. Citter

Sommario. Lo scopo di questo intervento è muoversi da un'archeologia degli insediamenti ad un'archeologia dei paesaggi, effettuando una valutazione comparativa qualitativa dei fattori antropici, ambientali e territoriali (anche in termini di risorse) per il periodo tra il I e il XIV secolo d.C. nell'area di Roselle-Grosseto. Abbiamo dato un maggiore peso alla variabilità temporale, concentrandoci su una scala micro a livello spaziale e su una scala intermedia a livello cronologico. Di ciascun fattore abbiamo individuato il trend continuità-discontinuità.
L'analisi integrata ha permesso di identificare due momenti come periodi di cambio dello stato dell'equilibrio (VI e XIV secolo), pertanto diventa centrale spostare l'accento sui periodi precedenti per identificare i fattori che potrebbero aver contribuito alla meta-stabilità del sistema.
I risultati, ma soprattutto le prospettive che si sono aperte, ci sembrano convalidare l'approccio che abbiamo proposto in questa sede, cioè di un modello uomo-ambiente interattivo, che fa convergere i processi antropici e naturali, con l'accettazione di interpretazioni multi-causali.

1 Premessa

Lo scopo di questo intervento è muoversi nella direzione dell'archeologia dei paesaggi. Ovvero proponiamo di spostare l'accento dalle trasformazioni della rete dei siti rurali dove il contenitore geografico è in secondo piano; ad un approccio globale all'interazione fra quei gruppi umani e quell'ambiente, anch'esso in trasformazione, nel quale sono vissuti.

L'idea di studiare il comportamento umano in relazione all'ambiente non è nuova, e costituisce, uno dei *leit motive* della ricerca mondiale degli ultimi quaranta anni (senza alcuna pretesa di esaustività e solo sul versante archeologico sono risultati molto utili ai fini di questa ricerca gli spunti di riflessione contenuti in BARKER, BINTLIFF 1999; BINTLIFF 2000; CAMBI, TERRENATO 1994; CLARKE 1998; HODGES 1987; 1989; 2004; HODDER, MILLETT 1980; MACCHI 2006; RENFREW, BAHN 1999; THOMAS 2001; WALSH 1999), ma accanto ad esempi di integrazione, sono ancora comuni gli estremi, ovvero posizioni decisamente deterministe cui si contrappongono generiche associazioni di dati "non archeologici" alla consueta e pur sempre indispensabile carta di distribuzione dei siti.

Nelle ricerche da poco edite su Grosseto e il suo territorio (CITTER, ARNOLDUS-HUYZENDVELD 2007) e in quelle in corso di stampa su Castel di Pietra (CITTER cs) abbiamo applicato le idee e le riflessioni di cui presentiamo in questa sede l'impostazione metodologica. La finalità pertanto non è la ricerca ad ogni dato periodo delle esatte proporzioni fra l'azione antropica e gli eventi naturali nella determinazione di quel particolare paesaggio, quanto piuttosto l'indagine di un rapporto bilaterale e dinamico, che tende sempre a ritrovare un suo equilibrio. Dunque intendiamo spostarci verso una valutazione comparativa in termini relativi e non assoluti, riprendendo alcune suggestioni dell'archeologia processuale, private del loro dogmatismo.

È in quest'ottica che il "peso specifico" di un singolo sito non potrà essere assegnato a priori, ma all'interno di quel particolare momento della storia del paesaggio.

La ricerca in questo senso si può concentrare sull'interazione spaziale tra elementi antropici e territoriali, come applicato per questo territorio già in CITTER 2007e; CITTER cs, utilizzando la *land evaluation* al *site catchment* dei singoli siti, oppure, come proponiamo di fare in questa sede, dando un maggiore peso alla variabilità temporale, sia degli elementi antropici, sia di quelli ambientali e territoriali.

Nel territorio in esame (fig. 1), una fascia costiera tirrenica con colline retrostanti, le variazioni del paesaggio geologico nell'epoca storica sono state talmente incisive (il che non vale per tutti i territori d'Italia) da meritare di essere considerate come fonte a se stante a confronto con la distribuzione dei siti e, in parte, delle risorse. Le variazioni sono dovute alla coincidenza della fine della risalita marina post-glaciale (ca. 6.000 anni fa) e la successiva graduale ripresa della dominanza del sistema fluviale sul sistema marino, con il conseguente restringimento dell'ingombro della laguna, isolatasi col tempo dal mare. Tale evoluzione ambientale storica (ca. gli ultimi 3.000 anni) ha visto la transizione da una laguna quasi aperta verso il mare fino al sistema paludoso malsano di pochi secoli fa.

Con l'aumento della sensibilità del sistema paesaggio-ambiente alle variazioni morfologiche ed ambientali (e questo è il caso per le fasce costiere tirreniche come anche per la bassa costa pugliese), aumenta la necessità di considerare questo come fonte di informazione a se stante (cfr. BELLOTTI 2000; CALDARA, PENNETTA, SIMONE, 2002; ARNOLDUS-HUYZENDVELD 2005).

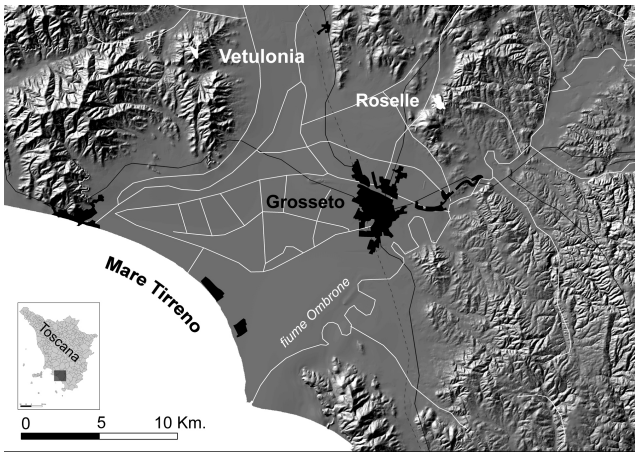


Figura 1. L'area in esame.

Nell'area di Grosseto abbiamo già considerato le relazioni funzionali che si sono verificate, per la seconda metà dell'Olocene, tra lo sviluppo di alcuni elementi del paesaggio, cioè il reticolo idrografico, la fascia delle barriere costiere, l'ingombro e la profondità della laguna e, infine, le pur minime variazioni del livello marino. Questi elementi compongono un primo "sistema" geologico (cfr. ARNOLDUS-HUYZENDVELD 2007a). Nel presente testo si è voluto estendere l'approccio sistemico, pur in grandi linee qualitative, agli aspetti antropici ed all'interazione tra questi e i fattori territoriali e ambientali.

Generalmente un "sistema" comprende componenti che interagiscono tra di loro tramite flussi di energia e materia. I componenti di un sistema aperto possono mostrare un rapporto di equilibrio stazionario (variazioni temporali a scala minore, non-variazione a scala più ampia) o di equilibrio dinamico (variazioni temporali a scala minore, una tendenza in alto o in basso se visto a scala maggiore). Lo stato di equilibrio dinamico è mantenuto dai processi di *feed-back* negativo (con origine all'esterno o all'interno del sistema), che correggano di volta in volta le escursioni dalla tendenza generale.

Nel presente contesto riteniamo particolarmente interessante lo stato di equilibrio "meta-stabile", dove l'interazione tra i componenti è sì dinamica, ma così instabile che un disturbo esterno può far scattare uno "stato" di equilibrio completamente diverso da quello originario. Un altro concetto potenzialmente applicabile nel contesto ci sembra il "tempo di ritardo" (*lag time*), ovvero che in un sistema complesso, composto da numerosi *input*, *output*, regolatori e punti di immagazzinamento, l'impatto di un nuovo *input* di massa o energia spesso diventa effettivo solo dopo una certa durata di tempo (THOMPSON *et alii* 1986; HASLETT 2000).

Si premette che per l'area in esame si dispone di un buon complesso di dati territoriali, tra cui spicca la carta dei suoli (SEVINK, BEEMSTER, VAN STIPHOUT 1986), rielaborata in ARNOLDUS-HUYZENDVELD 2007a in una carta delle *land units*, e il lavoro di BELLOTTI, CAPUTO, DAVOLI, EVANGELISTA, VALERI 1999 relativo allo sviluppo delle barriere litorali. Purtroppo i dati ambientali storici sono molto scarsi.

2 Il percorso metodologico

2.1 Quale periodo offriamo come spunto alla discussione e perché

In questo contributo prendiamo ad esempio un periodo che va dalla fine della romanizzazione del territorio di Roselle alla conquista senese di Grosseto, cioè dal I al XIV secolo d.C. La scelta è motivata dal fatto che in questo lungo periodo abbiamo una quantità di dati archeologici sufficiente per poter formulare ipotesi ragionate, soprattutto se paragonata al I millennio a.C. che solo con la romanizzazione (cioè negli ultimi due secoli) restituisce in questo territorio una notevole mole di dati. Il periodo etrusco, ma anche la Protostoria, sono, al confronto, molto meno documentate.

2.2 Quali e quante le scale temporali di osservazione dei processi di trasformazione

Il fattore di scala dell'osservatore è essenziale e incide in modo determinante sull'interpretazione. Possiamo articolarlo su due livelli: uno spaziale e l'altro temporale, che interagiscono in una serie di combinazioni, ciascuna delle quali contribuisce a fornire gli spunti interpretativi (cfr. HODGES 1989 e WALSH 1999). Abbiamo scelto tre scale. Abbiamo quindi una scala "micro" che a livello temporale significa brevi periodi, quelli ormai consacrati dalla letteratura (alto impero, secoli centrali) e a livello spaziale significa il territorio che abbiamo preso in esame. Certamente si sono verificate variazioni ad una scala temporale ancora più piccola (cfr. ARNOLDUS-HUYZENDVELD 1995 p. 44-46), ma di queste riusciamo difficilmente tenere traccia. Segue una scala "intermedia", che a livello temporale significa i grandi periodi (età romana, medioevo) e a livello spaziale almeno il contesto regionale. La scala "macro" a livello temporale si riferisce alle ere geologiche, in questo caso al periodo dell'Olocene (gli ultimi 12.000 anni). Questa è normalmente la scala che viene considerata nelle pubblicazioni geologiche. Proprio per la sua ampiezza, la scala macro tende a porre delle difficoltà all'integrazione con i dati archeologici e/o storici.

3 Presentazione, elaborazione e integrazione dei dati

Una volta fissati i termini di riferimento metodologici e il percorso, a questo punto passiamo a presentare i dati grezzi relativi ai componenti del sistema uomo-ambiente-territorio per tutto l'arco cronologico compreso fra il I e il XIV secolo nel territorio di Roselle e Grosseto.

3.1 I *trends* dei dati spaziali: i dati puntuali

Saline. La posizione della saline grossetane nell'età romana e alto-medievale è sconosciuta; in ARNOLDUS-HUYZENDVELD 2007a è stata avanzata l'ipotesi di una loro probabile collocazione direttamente ad ovest di Grosseto/San Martino. Nel XIV secolo le saline vengono segnalate nella località Squartapaglia. Tra 1386 e 1758 esse si collocano nella località La Trappola, ubicata più verso mare. Successivamente le saline vengono spostate a Castiglione della Pescaia.

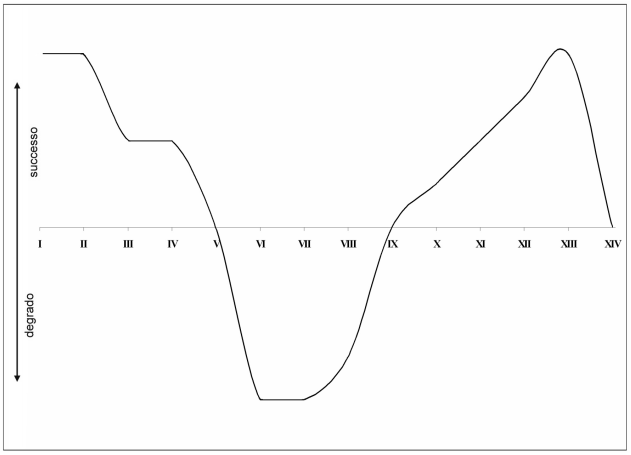


Figura 2. il trend relativo della dinamica degli insediamenti dal I al XIV secolo d.C. nell'area di Roselle-Grosseto. I tratti della curva al di sopra della linea cronologica sono relativi a periodi di successo, quelli al di sotto a periodi di degrado.

Sotto una prospettiva paleo-ambientale, la storia di queste saline (e quelle di tutte le fasce costiere tirreniche, caratterizzate da una bassissima escursione delle maree) va letta come un continuo adattamento dell'uomo ai mutamenti del paesaggio, alla ricerca dei margini delle lagune in posizione tale da consentire l'ingresso delle acque salate (per via naturale o attraverso un canale di collegamento al mare), ma allo stesso momento privi di rischio d'inondazione da parte delle stesse acque marine e dalle alluvioni e del rischio di influssi eolici.

Sorgenti. I punti di fuoriuscita delle acque possono essersi spostati, ma tali spostamenti non sono influenti ad una scala intermedia o micro, considerato che la configurazione delle falde non è cambiata nel lasso di tempo in considerazione. Comunque va tenuto in conto una tendenza ad una diminuzione della portata in concomitanza con la diminuzione della superficie boschiva di cui però non abbiamo dati.

Siti. In un recente contributo sono stati presi in esame i dati archeologici relativi a siti rurali individuati nell'area di Roselle-Grosseto fra la tarda antichità e il basso medioevo (CITTER 2007a). Per il periodo precedente, cioè fra I e V secolo d.C. esiste comunque una letteratura e una conoscenza consolidata (CITTER 1996; VACCARO 2005; FRANCOVICH, CAMPANA, VACCARO, 2005; CYGIELMAN 2007 – tutti con bibliografia all'interno) che certamente potrà essere arricchita nell'immediato futuro da nuove ricerche, ma che in ogni caso fornisce, per quanto qui interessa, l'andamento generale. Tanto più quando ci muoviamo sulla scala cronologica dal micro al macro, cioè ad esempio dal II secolo all'età romana nel suo complesso o addirittura all'intero primo millennio. Nuove ricerche di superficie verosimilmente, sulla base dell'esperienza ormai acquisita, forniranno una certa quantità di nuovi dati sulla prima parte del periodo che qui analizziamo, diciamo per il I e II secolo d.C., mentre è assai improbabile che emergano nuove, consistenti, informazioni sui periodi successivi senza scavare.

Il trend complessivo del periodo considerato (fig. 2) vede un inizio ad alti livelli di popolamento delle campagne di Roselle-Grosseto (I e II secolo). Le forme dell'habitat coprono una vasta gamma di tipologie insediative che vanno dalla fattoria familiare alla villa rustica, al villaggio, senza escludere la presenza di stazioni di posta, annessi agricoli, impianti termali e una città, Roselle, sulla cui struttura si è già parlato in altra sede (CITTER, VACCARO 2003; CANTINI, CITTER cs).

La maglia insediativa è strettamente correlata ad una fitta rete di strade di diversa importanza cui accenneremo più avanti, e ad un sistema di porti e approdi lungo la costa. Le infrastrutture garantiscono il collegamento con le direttrici mediterranee del traffico mercantile e lo sfruttamento delle risorse sembra orientato ad una selezione fra quelle disponibili. Sembra ad esempio che un'agricoltura intensiva sul modello del vicino *ager cosanus* non sia mai stata impiantata e così anche lo sfruttamento delle miniere, ma potrebbe essere un *argumentum e silentio* e quindi lo prendiamo per buono fino a prova contraria.

La crisi del III secolo, su cui ormai concorda tutta la letteratura, viene qui forse anticipata di alcuni decenni, e ha come effetto immediato una selezione degli insediamenti in termini numerici e qualitativi. La forte riduzione, anche se non proprio la scomparsa, dei piccoli siti tipo fattoria è ormai un dato certo, mentre rimane aperta la domanda se in questo territorio ciò abbia significato una semplice riallocazione della popolazione contadina, funzionale a nuove forme di gestione della proprietà fondiaria, inurbamento o anche vero e proprio calo demografico.

Una modesta ripresa è visibile nel tormentato V secolo, nel numero e nella strutturazione dell'habitat, che tuttavia è di breve durata. Il trend per i secoli VI-VII è al ribasso al punto che possiamo ragionevolmente parlare di un effettivo spopolamento, in quanto non si registrano nuovi siti in una quantità tale da far presumere un semplice spostamento dei contadini. Per i secoli VIII-X l'archeologia può oggi documentare una prima inversione del trend in positivo che sembra in continua ascesa sia nel numero che nella riarticolazione tipologica dei siti. Possiamo ora registrare con chiarezza che accanto ad elementi di continuità, cioè lo sfruttamento delle pianure, spesso sui ruderi dei vecchi siti romani, si afferma il tipico paesaggio toscano sulle alture. Ciò ha un evidente valore di discontinuità in termini di carta di distribuzione dei siti. Viene da chiedersi se spostando l'attenzione sullo spazio agrario possiamo parlare di un vero e proprio abbandono di ampie aree pianeggianti, e delle attività agricole che vi si potevano svolgere, o se, piuttosto, la pianura nel suo complesso rientri in un nuovo assetto della proprietà e della produzione in cui spesso il centro è l'altura. In altri termini: se in età romana il centro era su una villa rustica in pianura e il *focus* dello sfruttamento agricolo era costituito dalla pianura, mentre la collina e l'altura erano riservate ad attività marginali (allevamento, raccolta dei frutti, taglio della legna), successivamente il centro sembra essere in collina e quelle attività prima marginali potrebbero essere diventate primarie, in un quadro di indici demografici modesti, integrate da un parziale sfruttamento della pianura limitrofa.

L'età dei castelli (XI-XIV secolo) si intreccia in questo territorio ad uno spostamento della giurisdizione civile ed ecclesiastica da Roselle a Grosseto, un castello emergente, sul quale si è già parlato ampiamente in altra sede

(MORDINI 2007, CITTER 2007). La tendenza che registriamo in questo periodo è in sostanziale continuità con la precedente, nel senso di una prevalenza dell'altura sulla pianura, ma senza un effettivo spopolamento di questa. Del resto la città di Grosseto è in pianura e alla sua posizione in pianura deve il suo successo. È tuttavia evidente una maggiore stabilizzazione e strutturazione dei villaggi sulle alture che diventano centri di popolamento di un certo rilievo.

È innegabile che al termine del periodo che qui esaminiamo ci siano più abitanti che alcuni secoli prima ma quale peso specifico ebbero immigrazione, incremento delle nascite e diminuzione della mortalità in questo preciso contesto, è ancora un quesito aperto.

Miniere e cave. Lo sfruttamento delle risorse minerarie è una *vexata quaestio* su cui pesano giudizi aprioristici difficili da smontare. Sappiamo che nella piena età romana erano attive le grandi miniere della Spagna, della Romania e dell'Austria, ma ciò non esclude che le risorse minori, locali, fossero ancora sfruttate, in un quadro regionale o subregionale. L'assenza di evidenza in questo caso dice poco, dal momento che le escavazioni di periodi successivi cancellano quelle più antiche e non è così facile trovare una miniera di *Emilianus* (KÖLB 1990). È oggi ormai accettato dai più per l'alto medioevo uno sfruttamento superficiale, verrebbe di dire parassitario, dei giacimenti di minerali ferrosi, che richiedevano un minore investimento in termini di risorse e tecnologie, mentre abbiamo informazioni più precise su uno sfruttamento complessivo delle miniere solo dopo il 1000 (CUTERI, MASCARO 1995).

Lo stesso problema si pone per le cave di materiale da costruzione. Per l'età romana l'uso della pietra nel territorio di Roselle-Grosseto era abbondantemente integrato dal laterizio di cui abbiamo importanti testimonianze. Dal III all'XI secolo, tranne qualche edificio religioso, realizzato però con materiale di reimpiego o di cava, ma privo di lavorazione, possiamo ipotizzare una cesura, o comunque una fortissima contrazione. A partire dalla fine dell'XI secolo la domanda di pietra cresce invece in modo sensibile. Con la fine del XII sia in Grosseto che nei castelli vicini siamo sicuri che ne fu fatto un uso generalizzato, sebbene non esclusivo.

3.2 I dati lineari

Strade. Anche sulle strade abbiamo di recente fatto il punto proprio in questa zona (CITTER 2007b). Pertanto ci limitiamo a sottolineare l'importanza della rete viaria quando si parla di trend del popolamento rurale. Le carte di distribuzione dei siti, quando non comprendono ipotesi sulla rete viaria, presuppongono di fatto che una rete viaria non esista. Quindi le relazioni di prossimità, le scelte e le selezioni nei periodi di crisi, ma anche il trend di sviluppo nei periodi di crescita, vengono letti come se non esistesse un sistema di comunicazioni.

Nell'area selezionata è fin troppo evidente che la viabilità romana rimase un punto di riferimento centrale nella disposizione dei siti fino all'affermazione del sistema dei castelli sulle alture. Questo significa che anche in periodi di trend negativo la possibilità di comunicare fra siti era, in questo territorio, uno dei fattori decisivi nella scelta di ubicare, rioccupare o continuare ad abitare su un sito.

Fiumi. Lo sviluppo della rete fluviale è stato affrontato in ARNOLDUS-HUYZENDVELD 2007a. Anche se dobbiamo riconoscere generali tendenze graduali a micro-scala (tipicamente l'erosione laterale), indubbiamente gli eventi più incisivi sono avvenuti durante episodi catastrofici come le alluvioni. Quelli meglio conosciuti riguardano il salto di meandri dell'Ombrone sotto Grosseto nel 1318 o 1333 e quello a Istia nel 1966. Un salto ipotetico è avvenuto nel VI secolo, isolando San Martino dal fiume. Inoltre, sembra cambiato (gradualmente?) più volte il regime idraulico nel tratto direttamente a valle dello stretto di Istia: in età romana a meandri, nel basso medioevo e nel rinascimento a canali intrecciati, e recentemente di nuovo a meandri.

Non erano strade nel senso stretto del termine, ma le vie d'acqua, nelle lagune costiere, e alcuni tratti dei fiumi erano certamente importanti e integrati con il sistema viario. Su questo aspetto, però non abbiamo ad oggi dati attendibili fino all'età moderna.

3.3 I dati areali

Le terre. Le caratteristiche intrinseche dei suoli produttivi non hanno subito variazioni sensibili, se non nella loro estensione rispetto alla laguna e nel rapporto terreni boschivi/arativi (cfr. ARNOLDUS-HUYZENDVELD 2007a, CITTER 2007e). La variazione nella capacità produttiva è da considerare *in primis* frutto della tecnologia di produzione.

Per quanto riguarda la vegetazione storica, la colonna pollinica fornita da BISERNI, VAN GEEL 2005 mostra, a partire da 2800 anni fa, l'influenza delle specie dovute all'impatto umano, senza indicare uno specifico momento di discontinuità.

I laghi. Come analizzato in ARNOLDUS-HUYZENDVELD 2007a, la generale tendenza (storica) è stata di un restringimento dell'ingombro della laguna (dovuto alla sedimentazione durante le alluvioni) e di un aumento dell'isolamento dello specchio d'acqua dal mare, dovuto all'ispessimento dei cordoni litorali. Questo processo è stato indubbiamente intermittente (talvolta anche inverso), cioè avvenuto non gradualmente ma durante eventi catastrofici (alluvioni, tempeste marine), come dimostra la riconoscibilità delle singole barriere costiere nella cartografia attuale.

Qui subentra anche il trend della risalita del mare di ca. 1 metro nei primi secoli d.C.

3.4 I dati storici

Variazioni del clima. La generale tendenza nota è (LEONI, DAI PRA 1997):

- all'inizio impero romano: relativamente caldo
- 500 - 1000 d.C.: relativamente freddo
- dopo l'anno 1000: relativamente caldo
- tra 1450 e 1890: la "piccola era glaciale"

In BINTLIFF 2000 p. 58 è riprodotto un grafico (da ROBERTS 1998) del trend climatico europeo negli ultimi 1000 anni, che pone in risalto il picco caldo del basso medioevo, il declino del XIV secolo, una breve ripresa nei secoli XV e XVI e il declino dell'era fredda nei secoli XVII-XVIII.

Cambiamenti geologici graduali. Per il periodo preso in considerazione, l'evoluzione geologica si inquadra nella seconda metà dell'Olocene, caratterizzata da una sostanziale stasi del livello marino, successiva ad un periodo di veloce risalita, in media 1 metro al secolo tra 17.000 e 6.000 / 5.000 anni fa (BELLOTTI, CAPUTO, DAVOLI, EVANGELISTA, GARZANTI, PUGLIESE, VALERI 2004; LAMBECK, ANTONIOLI, PURCELL, SILENZI 2004).

3.5 Eventi traumatici

Guerre. Non abbiamo notizie dirette sul coinvolgimento del territorio in esame nelle ondate di incursioni che a partire dai primi del V secolo, a più riprese e ad un diverso grado di intensità, colpirono le regioni centrali italiane fino alla fine della guerra gotica (554), tuttavia è assai probabile che eventi di portata minore rispetto a quelli registrati dalle fonti ufficiali siano occorsi anche in questa zona. All'opposto sembra che la conquista longobarda e il passaggio ai Franchi sia avvenuto in un clima di sostanziale accordo. Anche il periodo di forte conflittualità interna della cosiddetta età feudale ebbe qui ripercussioni meno forti che altrove, grazie al fatto che tutto il territorio entrò ben presto nella sfera di influenza degli Aldobrandeschi. A partire dal XIII secolo, invece, la spinta espansiva di Siena e le reazioni locali costituirono un periodo di forte conflittualità intermittente fino almeno alla definitiva conquista di Grosseto nel 1340.

Epidemie. Nel periodo in esame sono note almeno quattro grandi epidemie i cui effetti furono piuttosto devastanti su ampie aree dell'Europa e del Mediterraneo. Si tratta dell'epidemia di vaiolo o peste fra il 167 e il 170, dell'epidemia di malaria fra il 252 e il 267 e delle più note pestilenze del 542 e del 1348. Non abbiamo dati per il territorio in esame ad eccezione dell'ultima, che da molti è ritenuta in ogni modo una cesura importante e in un certo senso la fine del Medioevo.

Alluvioni. Le alluvioni grandi sono note: 1318/1333, 1557, 1758, 1966. Forse possiamo aggiungere anche quella del 589 che fu registrata in buona parte dell'Italia centrale e settentrionale (ARNOLDUS-HUYZENDVELD 2007b).

Terremoti. Sulla base dei dati disponibili non sono segnalati terremoti di particolare intensità nell'area in esame (BOSCHI, GUIDOBONI, FERRARI, MARIOTTI, VALENSISE, GASPERINI (a cura di) 2000).

La variazione nello sfruttamento del suolo. L'accrescimento della fascia costiera che manifesta un salto in avanti a partire dal XIV secolo dovrebbe essere indice di un aumento dell'erosione nell'entroterra dovuto al taglio dei boschi. Se questo sia un fenomeno articolato su alcuni secoli, come suggerisce la letteratura europea, o se, nel caso particolare, sia concentrato nel periodo di maggiore sviluppo della città di Grosseto (XIII) è impossibile stabilirlo in base ai dati attuali. Per i periodi precedenti il trend sembra manifestare al momento un gradualismo verso il basso o verso l'alto, senza tuttavia picchi di una certa entità.

A questo proposito ATTEMA, DELVIGNE 2000, per la pianura pontina nell'Italia centrale, riconoscono la natura complessa del processo di sedimentazione, che non è uniforme né nello spazio né nel tempo, e la difficoltà di correlare direttamente le differenze locali nella sedimentazione ai cambiamenti nella porzione del bacino idrografico a monte.

Progressi tecnologici. Questo è un punto all'ordine del giorno che tace. Lo abbiamo messo perché sappiamo che la diffusione di innovazioni tecnologiche come la rotazione triennale, il mulino ad acqua, l'aratro a versoio ebbero un impatto sul quotidiano del lavoro contadino. Ma non abbiamo dati per questo territorio che ci possano indicare quando e in quale misura queste ed altre innovazioni furono recepite. Tuttavia lo vogliamo segnalare, perché deve essere nell'agenda del futuro. Gli stessi dubbi circa la presenza o meno di una centuriazione romana a Roselle pongono non pochi interrogativi.

Variazioni degli assetti istituzionali. In età romana tutto il territorio era compreso nel *municipium* di Roselle (e in misura minore di Vetulonia) i cui confini non sono noti in modo preciso, ma sono ragionevolmente ricostruibili sulla base di alcuni elementi (CONTI 1998; CITTER 1997c, d) ed è assai probabile che la prima definizione di un territorio di pertinenza del vescovo di Roselle, diciamo fra il VI e il VII secolo, ricalchi almeno la situazione tardoantica. Di eventuali variazioni, possibili, fra il I e il V secolo, soprattutto in relazione ai provvedimenti seguiti alla provincializzazione dell'Italia sotto Diocleziano, non abbiamo dati. Tuttavia è in questo periodo che dobbiamo registrare il venir meno del *municipium* confinante di Vetulonia.

La conquista longobarda potrebbe non aver dato luogo immediatamente alla definizione di un distretto amministrativo, tuttavia sappiamo che nell'VIII secolo era un gastaldato e in età franca divenne una contea. Sui problemi relativi alle variazioni dei confini nel pieno e tardo medioevo e ai rapporti fra le variazioni del distretto civile e quello ecclesiastico esiste, sia per il caso specifico che in generale, una copiosa letteratura. In estrema sintesi possiamo dire che è molto pericoloso procedere a ritroso dalle situazioni meglio note e soprattutto che vi fu una progressiva divaricazione fra i due livelli, che divenne evidente nel periodo in cui (fra XII e XIII) si andavano creando i distretti dei castelli. Fu questa una discontinuità senza precedenti sul paesaggio e i cui effetti si vedono ancora oggi (da ultimo su questo FARINELLI 2007).

Una sorta di ricomposizione, per giustapposizione di distretti castrensi, fu operata solo nel pieno XIV secolo dalla città di Siena nel quadro della costruzione dello Stato regionale.

Dunque abbiamo una stratificazione orizzontale, che procede in ordine cronologico, una verticale che almeno dal VI secolo vede sovrapposti due livelli (civile ed ecclesiastico) cui dobbiamo però aggiungere anche un altro livello o se vogliamo una seconda stratificazione verticale. Essa è costituita dal rapporto centro-periferia, ovvero dalla maggiore o minore intensità del potere centrale. Sappiamo infatti che la proliferazione dei castelli fu resa possibile da sua debolezza, all'opposto fu la sua forza a rendere possibile la costruzione della viabilità romana.

La domanda che ci poniamo è se abbiamo gli strumenti per valutare, nel caso in esame, se e in che misura queste variazioni e soprattutto la sovrapposizione dei livelli hanno interferito con il paesaggio, producendo discontinuità o continuità nei processi in atto.

Grafico sintetico della dinamica delle trasformazioni per categorie

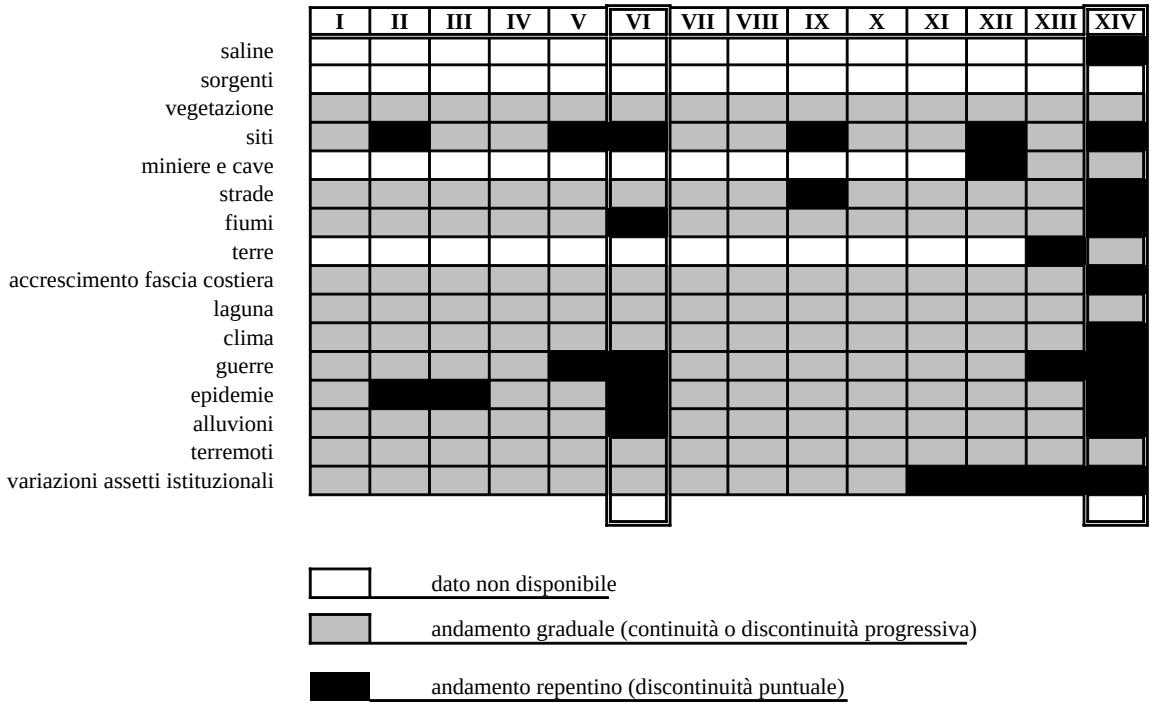


Figura 3. Schema approssimato al secolo della tipologia di variazione dei dati per categorie (sottosistemi) alla scala intermedia. La casella bianca indica dato non disponibile, quella grigia una stasi o un cambiamento graduale, quella nera una discontinuità repentina (in positivo o in negativo) rispetto al trend precedente..

4 Conclusioni e agenda

Il nostro lavoro si è concentrato su una scala micro a livello spaziale e su una scala intermedia a livello cronologico in costante rapporto con le tendenze generali dei processi di cambiamento. Ad una scala microtemporale riesce difficile valutare correttamente le cesure o i meta-equilibri che invece risultano essere evidenti ad una scala intermedia. In realtà noi siamo andati oltre la scala intermedia sul piano temporale, perché abbiamo preso l'età romana imperiale e quasi tutto il medioevo. La possibilità di variare continuamente il fattore di scala permette all'archeologo e allo storico di dialogare e confrontarsi con le scienze naturali le cui trasformazioni sono valutabili su un arco cronologico diverso.

Nel grafico (fig. 3) abbiamo voluto mettere i dati disponibili secondo il criterio della discontinuità. L'andamento graduale non deve pertanto essere confuso con una continuità, perché esso può riferirsi all'opposto ad una trasformazione su una scala cronologica di lungo periodo nel quale non siamo in grado (non è detto che non vi siano) di registrare delle cesure nette, dei cambiamenti repentini, cioè una situazione di equilibrio dinamico. Abbiamo approssimato la nostra scala dei cambiamenti al secolo, che è quasi una contraddizione in termini, ma che permette una sufficiente compatibilità fra dati veramente puntuali, come la registrazione di un'alluvione, e dati che oscillano su margini più sfumati (ad esempio la fine delle ville). Risulta evidente, con tutte le cautele e le approssimazioni del caso, che in due secoli si concentra il maggior numero di discontinuità puntuali, repentine: il VI secolo, che forse non a caso coincide con la vera fine dell'età antica, e il XIV, che da molti è considerato la fine del Medioevo.

In questo grafico, e più in generale nell'approccio che abbiamo avuto a questo genere di quesiti, non sono considerati aspetti quali la valutazione se la causa primaria di ciascuna discontinuità sia da ricercare nell'ambiente o nell'azione umana, oppure il grado di correlazione *a priori* tra le variabili, nella convinzione che sia più appropriato un approccio sistemico uomo-ambiente.

Colpisce, ma non sorprende, un rapporto fra le epidemie e alcuni aspetti del popolamento, in particolare la sincronia fra la prima epidemia e la prima crisi dell'insediamento e fra la terza e la fine sostanziale del popolamento rurale di tradizione romana.

La distribuzione dell'insediamento sullo spazio geografico risulta in una certa misura correlata anche alle trasformazioni degli assetti istituzionali. Per il periodo in esame a questa variazione di tipo orizzontale si somma una sovrapposizione di livelli, che complica un po' il quadro, ma di cui dobbiamo tenere conto.

Ad una prima analisi sembra di poter affermare che il vero grande momento di discontinuità è l'affermazione della rete dei distretti castrensi sulla quale, ipotizziamo, possa essersi adattata in seguito anche la giurisdizione ecclesiastica. L'arretramento del confine sud dallo spar-

tiacque Ombrone-Albegna al corso del fiume Ombrone non ha infatti relazione né con la fine della *pars occidentis*, né con le conquiste longobarda e franca, ma sembra piuttosto da porre in rapporto all'incisiva azione degli Aldobrandeschi fra X e XI secolo. Le altre variazioni sembrano decisamente secondarie se osservate ad una scala d'insieme. Ovviamente acquistano significato in un contesto di microstoria centrata sulle vicende di un singolo sito.

Una volta identificati, seppure come ipotesi, due momenti storici come periodi di cambio dello stato dell'equilibrio esistente (ovvero come abbiamo detto sopra il VI e il XIV), diventa importante spostare l'accento sui periodi appena precedenti per identificare i fattori che hanno causato la meta-stabilità nel senso di apparente stabilità che hanno permesso e/o prodotto il cambiamento. Nel nostro territorio sembra di poter affermare che il *focus* delle future ricerche debba essere spostato almeno sul V e sul XIII. Due secoli profondamente diversi, anche per l'interesse suscitato nella letteratura archeologica (altissimo per il primo, del tutto insignificante per il secondo). Ma diversi nella struttura di base: il V è un periodo di profonda e irreversibile crisi del mondo antico, il XIII costituisce l'apice dello sviluppo della civiltà medievale. Come rapportare queste antinomie è forse uno degli stimoli più interessanti prodotti dalla nostra ricerca. Se infatti era un risultato in qualche modo atteso che il V secolo contenesse forti elementi di potenziale instabilità, è del tutto inatteso, e contrasta con la letteratura, che il florido '200 potesse contenere in sé elementi di meta-stabilità finora non visti, anche in un territorio sempre piuttosto marginale come il nostro.

Ma è anche possibile che debba essere modificato l'angolo di vista osservando che dalla crisi del V e VI secolo seguì la fine della romanità e, secondo una stimolante e recente lettura anche la fine della civiltà, mentre dalla crisi del XIV emerse il Rinascimento, ma non per l'area in esame.

È evidente che la resilienza, cioè la capacità di un sistema di ricostituirsi a seguito di un disturbo, quindi di trovare un nuovo equilibrio positivo, era nulla per il VI secolo, alta per il XIV, ma solo per quei territori che avevano una potenzialità intrinseca. Non è un caso che questa capacità sia strettamente connessa all'ormai noto tema delle due Toscane. Per spiegare la quasi inesistente capacità di ripresa del territorio di Roselle-Grosseto, viene quindi spontaneo riprendere un vecchio tema storiografico: lo stretto legame città-campagna. Dove la città era da sempre forte, la capacità di reazione fu sempre maggiore, dove la città era andata dissolvendosi in varie forme, talora decisamente non urbane, la reazione fu bassa o nulla.

Questi sono i risultati ottenuti applicando questo approccio e questi fattori di scala. Occorre quindi valutare in primo luogo la validità dell'approccio, nella consapevolezza che una variazione del fattore di scala sia sul livello temporale, sia sul livello spaziale, modificheranno l'andamento della curva. Un altro punto urgente sull'agenda di ricerca è diventato l'incremento dei dati ambientali storici per l'area in esame.

I risultati, ma soprattutto le prospettive che si sono aperte, ci sembrano convalidare l'approccio che abbiamo proposto in questa sede, cioè di un modello uomo-ambiente interattivo, che fa convergere i processi semi-autonomi antropici e naturali, con l'accettazione di interpretazioni pluricausali (cfr. BINTLIFF 2000).

Riferimenti bibliografici

ARNOLDUS HUYZENDVELD A., 1995, *The passage of information from the socio-cultural to the archaeological context; aspects of applied soil science and sedimentology,* in URBANCZYK P. (editor), *Theory and Practice of Archaeology, Volume II: Acquisition of field data at multi-strata sites*, Insitute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences, Committee of Pre and Protohistoric Sciences, Dabrowski Publishing Agency, Warszawa, pp. 25-68.

ARNOLDUS HUYZENDVELD A., 2005, *The natural environment of the Agro Portuense,* in KEAY S., MILLETT M., PAROLI L., STRUTT K., (a cura di), *Portus, an archaeological survey of the port of imperial Rome,* Archaeological Monographs of the British School at Rome, v. XV, British School at Rome, Roma, pp. 14-30.

ARNOLDUS HUYZENDVELD A., 2007a, *Le trasformazioni dell'ambiente naturale della pianura grossetana*, in CITTER C., ARNOLDUS HUYZENDVELD A. (a cura di), pp. 41-61.

ARNOLDUS HUYZENDVELD A., 2007b, *Tra terra e acqua: trasformazioni geo-ambientali*, in CANTINI F., CIANFERONI C., FRANCOVICH R., SCAMPOLI E. (a cura di), *Firenze prima degli Uffizi. Lo scavo di via de' Castellani. Contributi per un'archeologia urbana fra tardo antico ed età moderna*, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 51-60.

ATTEMA P., DELVIGNE J., 2000, *Settlement Dynamics and Alluvial Sedimentation in the Pontine Region, Central Italy: a Complex Relationship,* in: VERMEULEN F., DE DAPPER M. (a cura di), *Geoarchaeology of the landscape of classical antiquity*, Atti del convegno internazionale (Ghent 1998), «Bulletin Antieke Beschaving, Annual Papers on Classical Archaeology», Supplement 5, pp. 35-47.

BARKER G., BINTLIFF J., 1999, *Geoarchaeology in Mediterranean Landscape Archaeology: Concluding Comments,* in: LEVEAU P., TRÉMENT F., WALSH K., BARKER G. (a cura di), *Environmental Reconstruction in Mediterranean Landscape Archaeology*, The Archaeology of Mediterranean Landscapes 2, Oxbow, Oxford, pp. 207-210.

BELLOTTI P., CAPUTO C., DAVOLI L., EVANGELISTA S., VALERI P., 1999, *Lineamenti morfologici e sedimentologici della piana deltizia del Fiume Ombrone (Toscana Meridionale)*, «Bollettino della Società Geologica Italiana», v. CXVIII, pp. 141-148.

BELLOTTI P., 2000, *Il modello morfo-sedimentario dei maggiori delta tirrenici italiani.* «Bollettino della Società Geologica Italiana», v. CXIX, pp. 777-792.

BINTLIFF J., 2000, *Landscape Change in Classical Greece: A Review*, in VERMEULEN F., DE DAPPER M. (a cura di), 2000, *Geoarchaeology of the landscape of classical antiquity*, «Bulletin Antieke Beschaving, Annual Papers on Classical Archaeology», Supplement 5, pp. 49-70.

BISERNI G., VAN GEEL B., 2005, *Reconstruction of Holocene palaeoenvironment and sedimentation history of the Ombrone alluvial plain (South Tuscany, Italy)*, «Review of Palaeobotany and Palynology», v. CXXXVI, pp. 16-28.

BOSCHI E., GUIDOBONI E., FERRARI G., MARIOTTI D., VALENSISE G., GASPERINI P. (a cura di), 2000, *Catalogue of Strong Italian Earthquakes*, «Annali di Geofisisica», v. XLIII, n. 4, http://www.ingv.it/servizi-e-risorse/pagine-ponte/catalogo-dei-forti-terremoti-461-a-c-1997-cfti.

CALDARA M., PENNETTA L., SIMONE O., 2002, *Holocene Evolution of the Salpi Lagoon (Puglia, Italy)*, «Journal of Coastal Research», Special Issue 36, Proceedings of the 7th International Coastal Symposium, Northern Ireland, pp. 124-133.

CAMBI F., TERRENATO N., 1994, *Introduzione all'archeologia dei paesaggi*, Carroci, Roma.

CANTINI F., CITTER C., c.s., *Le città toscane*, in DELOGU P., GASPARRI S., VALENTI M. (a cura di), *Le trasformazioni del V secolo. L'Italia, i barbari e l'Occidente romano*, Atti del II seminario internazionale, (Poggibonsi 2007).

CITTER C. (a cura di), 2005, *Lo scavo della chiesa di S. Pietro a Grosseto. Nuovi dati sull'origine e lo sviluppo di una città medievale*, Quaderni del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti - sezione archeologica - Università di Siena, v. LXII, All'Insegna del Giglio, Firenze.

CITTER C. (a cura di), 2007, *Archeologia urbana a Grosseto. Origine e sviluppo di una città medievale nella "Toscana delle città deboli". Le ricerche 1997 – 2005. II: edizione degli scavi urbani 1998-2005*, Biblioteca del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti - sezione archeologica, Università di Siena, v. XVI, All'Insegna del Giglio, Firenze.

CITTER C. (a cura di), c.s., *Dieci anni di ricerche a Castel di Pietra. Edizione degli scavi 1997-2007*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

CITTER C., 1996, *Il territorio di Roselle-Grosseto: occupazione del suolo e forme insediative dalla preistoria al medioevo*, in CITTER C. (a cura di), *Grosseto, Roselle e il Prile. Note per la storia di una città e del territorio circostante*, Documenti di Archeologia, v. VIII, Società Archeologica Padana, Mantova, pp. 25-46.

CITTER C., 2007a, *La tarda antichità e il medioevo*, in CITTER C., ARNOLDUS HUYZENDVELD (a cura di), pp. 134-151.

CITTER C., 2007c, *Il caso di Grosseto nel quadro dell'urbanesimo medievale in Toscana alla luce dell'archeologia*, in CITTER C. (a cura di), *Archeologia urbana a Grosseto...* , pp. 442-462.

CITTER C., 2007d, *Gli edifici religiosi tardoantichi e altomedievali nelle diocesi di Roselle e Sovana: il dato archeologico e i problemi in agenda*, «Archeologia Medievale», v. XXXIV, pp. 239-245.

CITTER C., 2007e, *Gerarchie dell'insediamento e sfruttamento delle risorse nel territorio di Roselle – Grosseto in base ai dati editi e inediti: alcuni casi campione*, in CITTER C., ARNOLDUS HUYZENDVELD A. (a cura di), pp. 152-155.

CITTER C., ARNOLDUS HUYZENDVELD A. (a cura di), 2007, *Archeologia urbana a Grosseto. Origine e sviluppo di una città medievale nella "Toscana delle città deboli". Le ricerche 1997 – 2005. I: la città di Grosseto nel contesto geografico della bassa valle dell'Ombrone*, Biblioteca del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti - sezione archeologica, Università di Siena, v. XVI, All'Insegna del Giglio, Firenze.

CITTER C., VACCARO E., *Le costanti dell'urbanesimo altomedievale in Toscana (secoli IV – VIII)*, in PEDUTO P., FIORILLO R. (a cura di), *Atti del III convegno nazionale della S.A.M.I. (Salerno, 2003)*, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 309-313.

CITTER, C. 2007b, *La città di Grosseto nel quadro della viabilità romana e medievale della bassa valle dell'Ombrone*, in CITTER C., ARNOLDUS HUYZENDVELD A. (a cura di), pp. 156-198.

CLARKE D., 1998, *Archeologia analitica*, Mondadori Electa, Milano.

CONTI S., 1998, *Regio VII-Etruria: Rusellae*, «Supplementa Italica», v. XVI, pp. 93-192.

CUTERI F., MASCARO I. (a cura di), 1995, *Colline Metallifere. Inventario del patrimonio minerario e mineralogico. Aspetti naturalistici e storico-archeologici*, Edizioni della Giunta Regionale Toscana, Firenze.

CYGIELMAN M., 2007, *Il periodo etrusco e romano*, in CITTER, ARNOLDUS HUYZENDVELD (a cura di), pp. 130-133.

FARINELLI R., 2007, *I castelli nella Toscana delle città "deboli". Dinamiche del popolamento e del potere rurale nella Toscana meridionale (secoli VII-XIV)* - Biblioteca del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti, Sezione Archeologia, Università di Siena, v. XIV, All'Insegna del Giglio, Firenze.

FRANCOVICH R., CAMPANA S., VACCARO E., 2005, *Il popolamento tardoromano e altomedievale nella bassa valle dell'Ombrone. Progetto carta archeologica della Provincia di Grosseto*, «Archeologia Medievale», v. XXXII, pp. 461-480.

HASLETT S.K. (a cura di), 2000, *Coastal systems*, Routledge, London.

HODDER I., MILLETT M., 1980, *Romano-British Villas and Towns: A Systematic Analysis*, «World Archaeology», v. XII, n. 1.

HODGES R., 1987, *Spatial Models, Anthropology and Archaeology*, in WAGSTAFF J.M. (a cura di), *Landscape & Culture: Geographical & Archaeological Perpectives*, Blackwel Basil, Oxford, pp. 118-133.

HODGES R., 1989, *Parachutists and Truffle-hunters : at the frontiers of archaeology and history*, in ASTON M., AUSTIN D., DYER C. (a cura di), *The rural settlements of Medieval England*, Blackwell Basil, Oxford, pp. 287-305.

HODGES R., 2004, *Rejecting Reflexivity? Making post-stalinist archaeology in Albania*, in BRODIE N., HILLS C. (a cura di), *Material engagements: studies in honour of Colin Renfrew*, Mc Donald Institute, Cambridge, pp. 145-164.

KÖLB J., 1990, *Das Kupfererzbergwerk des Emilianus bei St. Barbara*, «saarbrücker Bergmanns Kalender», pp. 299-314.

LAMBECK K., ANTONIOLI F., PURCELL A., SILENZI S., 2004, *Sea-level change along the Italian coast for the past 10,000 yr,* «Quaternary Science Reviews», v. XXIII, pp. 1567-1598.

LEONI G., DAI PRA G., 1997, *Variazioni del livello del mare nel tardo Olocene (ultimi 2500 anni), lungo la costa del Lazio, in base ad indicatori geo-archeologici, interazioni fra neotettonica, eustatismo e clima*, ENEA, Dipartimento Ambiente, Centro Ricerche Casaccia, RT/AMB/97/8, Roma.

MACCHI JÁNICA G., 2006, *La struttura della maglia dei castelli medievali nell'Italia centrale: paralleli tra modelli di stanziamento umano*, «Archeologia Medievale», v. XXXIII, pp. 7-18.

MORDINI M., 2007, *Le forme del potere in Grosseto nei secoli XII-XIV. Dimensione archivistica e storia degli ordinamenti giuridici*, Biblioteca del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti - Sezione Archeologica, Università di Siena, v. XIII, All'Insegna del Giglio, Firenze.

RENFREW C., BAHN P., 1999, *Archeologia. Teorie, metodi, pratica*, Zanichelli, Bologna.

SEVINK J., BEEMSTER T., VAN STIPHOUT T., 1986, *Soil Survey and Land Evaluation of the Grosseto area,* rapporto interno dell'Università di Amsterdam per la Regione Toscana (cartografia 1:50.000), University of Amsterdam.

THOMAS J. 2001, *Archaeology of Place and Landscape*, in HOD-

DER J. (a cura di), *Archaeological theory today*, Polity Press, Cambridge, pp. 165-186.

THOMPSON R.D., MANNION A.M., MITCHELL C.W., PARRY M., TOWNSHEND R.G., 1986, *Processes in physical geography*, Longman, London-New York.

VACCARO E., 2005, *Il popolamento rurale tra fine V e inizi X secolo nella Maremma Grossetana: indagini di superficie tra la valle dell'Alma e la valle dell'Osa*, in BROGIOLO G.P., CHAVARRÌA ARNAU A., VALENTI M. (a cura di), *Dopo la fine delle ville: le campagne dal VI al IX secolo*, 11° Seminario sul tardo antico e l'alto medioevo (Gavi 2004), Documenti di Archeologia, v. XL, SAP Società Archeologica Padana, Mantova, pp. 179-192.

WALSH K., 1999, *Mediterranean Landscape Archaeology and Environmental Reconstruction*, in LEVEAU P., TRÉMENT F., WALSH K., BARKER G. (a cura di), *Environmental Reconstruction in Mediterranean Landscape Archaeology*, The Archaeology of Mediterranean Landscapes 2, Oxbow, Oxford, pp. 1-8.

I dati del Prospetto della Misura e della Stima del Catasto Leopoldino: prime considerazioni sugli assetti agrari e la rendita fondiaria nella Toscana dell'Ottocento

M. De Silva, G. Tarchi

Sommario. Il presente lavoro propone le prime considerazioni e le nuove prospettive di analisi che potranno riguardare lo studio degli assetti agrari della Toscana di primo Ottocento basandosi sulla raccolta dei dati contenuti all'interno del Prospetto della Misura e della Stima del Catasto divisa per Masse di Cultura, importante documento recentemente ritrovato presso l'Archivio di Stato di Firenze.
Lo studio ha riguardato l'informatizzazione del Prospetto, che riassume i dati relativi all'uso del suolo e alla rendita per coltura di ogni singola sezione catastale della Toscana granducale (escluse le isole), ordinati per comunità e per sezione, e raggruppate secondo nove classi di Masse di Cultura.
Successivamente, utilizzando la base vettoriale dei limiti delle Sezioni catastali ottocentesche prodotte nel corso del Progetto CaStoRe della Regione Toscana, ed associandole ai dati derivati dal Prospetto, è stato possibile costruire un geodatabase dell'uso del suolo e della rendita con il dettaglio delle 3.150 sezioni catastali che lo compongono.

1 Introduzione

La grandiosa impresa voluta da Ferdinando III e completata dal suo successore Leopoldo II che ha portato, negli anni fra il 1817 e il 1835, alla realizzazione del primo catasto geometrico particellare della Toscana ha prodotto una imponente quantità di materiale, sia cartografico che documentario, che costituisce una fonte insostituibile, solo in parte fino ad oggi utilizzata in ambito geostorico, per la ricostruzione degli assetti agrari e anche come validissimo sostegno ad analisi che riguardano la distribuzione della popolazione del Granducato di primo Ottocento, sia per ciò che concerne l'organicità ed il carattere topografico del rilevamento che per la ricchezza delle informazioni ad esso collegate. Se ormai da tempo se ne è riconosciuta l'importanza scientifica ai fini dello studio dei paesaggi storici, solo di recente è emerso in maniera decisa il ruolo che tale documentazione può svolgere nella tutela e nel *management* del territorio orientato ad uno sviluppo coerente e sostenibile. Negli ultimi anni la cartografia ed i dati del Catasto Leopoldino sono infatti entrati a far parte della documentazione adottata da alcune amministrazioni locali ai fini della pianificazione territoriale. La stessa Regione Toscana ha voluto riconoscere l'importanza del materiale catastale ottocentesco procedendo, attraverso il progetto CaStoRe (CAtasti STOrici REgionali), alla acquisizione digitale e alla georeferenziazione della cartografia catastale storica dell'intera regione.

Il presente lavoro è frutto di un progetto di ricerca, "Dopo CaStoRe – Una banca dati regionale georeferenziata, dell'uso del suolo agroforestale e delle rendite catastali della Toscana dell'Ottocento", nato dalla collaborazione fra il Laboratorio di Geografia del Dipartimento di Storia dell'Università di Siena ed il Settore Ambiente e Territorio della Regione Toscana che ha cofinanziato il progetto.

2 Lo studio e l'analisi degli assetti agrari storici

2.1 I lavori svolti fino ad oggi

Nonostante il crescente interesse mostrato dalla comunità scientifica e dalle amministrazioni locali per la documentazione catastale ottocentesca, gli studi realizzati finora sono stati quasi sempre circoscritti a territori limitati, talvolta alla scala comunale o sub-comunale. Per ciò che concerne l'uso del suolo, elemento fondamentale degli studi sul paesaggio storico, e di conseguenza anche sulla *carrying capacity* che si poteva riscontrare nella Toscana dell'Ottocento, gli unici studi che forniscono un quadro generale dell'intera regione sono i lavori della BIAGIOLI (1976) e del PAZZAGLI (1973; 1979) che però si fermano al dettaglio delle singole Comunità. Nonostante infatti che il Catasto fornisca il dato dell'uso del suolo di ogni singola particella catastale, il ridisegno dei confini e la trascrizione della specie dei 2.266.685 appezzamenti ("Relazione finale al Granduca della Deputazione del Catasto", ASF, *Segreteria di Gabinetto*, *Appendice*, F. 244, manoscritto firmato da Giovanni Inghirami e Lapo de' Ricci in data 30 settembre 1834) in cui è diviso il territorio del Granducato di terraferma ha costituito un impegno difficilmente affrontabile nell'ambito di un singolo lavoro di ricerca.

2.2 Il Prospetto della Misura e della Stima del Catasto

Nel proprio lavoro su *L'agricoltura e la popolazione in Toscana all'inizio dell'Ottocento*, la BIAGIOLI (1976) fonda la ricostruzione degli assetti agrari sull'Indicatore topografico della Toscana granducale dello ZUCCAGNI ORLANDINI (1856), che a sua volta deriva i dati su base comunitativa da un *Prospetto finale della stima* redatto nel 1834 nell'ambito delle operazioni catastali. Nel *Prospetto* originale, ordinato per comunità a loro volta suddivise in sezioni catastali, le varie destinazioni colturali con le relative rendite

erano raggruppate secondo le seguenti classi di "masse di cultura": "coltivato a viti" (seminativo vitato), "coltivato a olivi e viti" (seminativo olivato-vitato), "lavorativo nudo" (seminativo nudo), "bosco", "selva di castagni" (castagneto da frutto), "prato naturale e artificiale", "sodo a pastura" (incolti a pascolo), "prodotti diversi", e "fabbriche" (edificato).

Tale *Prospetto*, segnalato dal Conti (1966), è andato disperso in seguito all'alluvione di Firenze del 1966 e non risultava dunque disponibile al tempo dello studio della Biagioli che conseguentemente basa la sua ricostruzione su una fonte, in parte da esso derivata, che riassume i dati per Comunità. Il recente ritrovamento – a seguito del nuovo lavoro di restauro e inventariazione della documentazione catastale tuttora in corso presso l'Archivio di Stato di Firenze – del *Prospetto della Misura e della Stima del Catasto divisa per Masse di Cultura e Compilato dopo aver dato sfogo ai Reclami avanzati dai Possidenti all'Ostensione delle Stime* (ASF, Catasto Generale Toscano, in fase di inventariazione; desideriamo a tale proposito ringraziare il dott. Francesco Martelli e la dott.ssa Sonia Puccetti Caruso dell'Archivio di Stato di Firenze per il prezioso e competente supporto) consente oggi di attingere ai dati sull'uso e sulla rendita del suolo della Toscana granducale con il dettaglio della singola sezione catastale e dunque con una risoluzione topografica di gran lunga superiore a quella comunitativa.

Alla luce di tali considerazioni, il presente progetto si propone di giungere alla ricostruzione dell'assetto agrario del Granducato di primo Ottocento attraverso l'acquisizione digitale dei dati del *Prospetto* riguardanti l'uso del suolo e le relative rendite di ogni singola sezione catastale e alla conseguente integrazione, nell'ambito di un Sistema Informativo Geografico (GIS), con la delimitazione topografica dei confini delle sezioni catastali attraverso l'ausilio dalle mappe georeferenziate del Catasto Leopoldino e dei loro limiti in formato vettoriale realizzati nell'ambito del progetto CaStoRe. In questa fase del progetto e prevista l'esclusione di alcuni comuni appartenenti agli odierni ambiti amministrativi delle province di Lucca e Massa-Carrara, i cui territori non sono stati interessati dai lavori catastali leopoldini e per i quali è da verificare la disponibilità di una documentazione riepilogativa analoga. Qualora tale documentazione non risultasse disponibile, per i territori delle suddette province verranno utilizzati comunque i dati relativi all'intera superficie comunitativa desumibile dall' *Indicatore topografico della Toscana granducale* dello Zuccagni Orlandini.

Tale ricostruzione per sezione catastale – che si pone, dal punto di vista della risoluzione informativa, fra il dettaglio della singola particella catastale e il rilevamento dell'intero territorio comunitativo nel suo insieme – ben si adatta alla rappresentazione dell'assetto colturale a scala regionale o sub-regionale.

La superficie complessiva del Granducato di Toscana di terraferma pari a 2.170.756 ettari, al momento dell'attivazione del Catasto Generale della Toscana (1834), risultava costituita da 242 Comunità a loro volta frazionate in un totale di 3.150 sezioni catastali.

Rispetto alla ripartizione colturale per comunità proposta dalla Biagioli che suddivide il Granducato in 242 unità territoriali (le comunità) con una estensione media di circa 8.970 ettari, la ricostruzione basata sul *Prospetto* originale consentirà di suddividere l'area in 3.150 unità territoriali (le sezioni catastali) con una estensione media di circa 689 ettari, raggiungendo così un dettaglio di gran lunga superiore adatto all'analisi e alla rappresentazione dell'uso del suolo e della ripartizione della rendita di ogni massa di coltura a scala regionale.

3 Considerazioni metodologiche

Le ricerche presso l'Archivio di Stato di Firenze hanno portato all'individuazione di due volumi del *Prospetto* (al momento esclusi dalla normale consultazione) pressoché identici la cui analisi ha consentito di giungere alla conclusione che uno dei due documenti risulti essere la copia dell'altro, in quanto presenta degli errori di trascrizione non presenti nell'originale. Inoltre in uno dei due volumi, l'originale, è presente un inserto che riassume i dati per Comunità.

Al fine di agevolare l'acquisizione informatizzata dei dati, è stato deciso di procedere alla scansione, con l'ausilio di uno scanner a planetario, di ambedue i volumi del *Prospetto*.

Successivamente le scansioni della pagine del *Prospetto* sono state utilizzate per la trascrizione dei dati. Le informazioni relative alle singole Sezioni catastali sono state acquisite, Comunità per Comunità, in fogli di calcolo, in modo da evidenziare attraverso campi calcolati di controllo, eventuali incongruenze o possibili errori commessi sia in fase di stesura del documento originale che in quella di trascrizione digitale. Conclusasi, infine, la fase di immissione e controllo dei dati per singole Comunità, questi ultimi sono stati fatti confluire in un unico database per il loro utilizzo in ambiente GIS.

I confini delle Sezioni catastali ottocentesche sono stati ricavati per accorpamento e controllo topologico dai limiti vettoriali georiferiti dei singoli fogli di mappa realizzati nell'ambito del progetto CaStoRe. Attraverso l'utilizzo di codici univoci, infine, è stato possibile associare i dati relativi all'estensione e alla rendita delle varie masse di coltura delle singole Sezioni derivate dal *Prospetto*, alla loro rappresentazione vettoriale georeferenziata.

Benché il procedimento sia stato presentato in maniera sequenziale, si tratta in realtà di un processo reiterativo in cui l'individuazione di errori o incoerenze, che emergono dalla rappresentazione cartografica numerica, comporta la revisione delle fasi precedenti. Al momento attuale la base dei dati presenta ancora alcune lacune e incongruenze dovute in particolar modo a variazioni di limiti amministrativi delle Comunità e a particolari modalità adottate nel *Prospetto* per la restituzione delle misure della superficie e della rendita relative alla classe dei Fabbricati di Sezioni urbane, di cui ancora sfuggono i criteri. Ad esempio nella Sezione urbana della Comunità di Pisa, nonostante che il valore della stima sia pressoché totalmente ascrivibile alla classe di Fabbricati, l'estensione degli stessi risulta essere pari a zero.

Sebbene tali problemi non abbiano ancora trovato una soluzione definitiva, elemento che si traduce nella presenza di lacune e anomalie, abbiamo ritenuto opportuno presentare in questa sede i dati del *Prospetto* attraverso alcu-

ni cartogrammi che consentono, da un lato, di delineare i tratti essenziali dell'assetto del paesaggio e dell'economia rurale e fondiaria della Toscana di primo Ottocento, e dall'altro, di evidenziare le potenzialità che questa mole di informazioni assume nell'ambito della ricerca geo-storica.

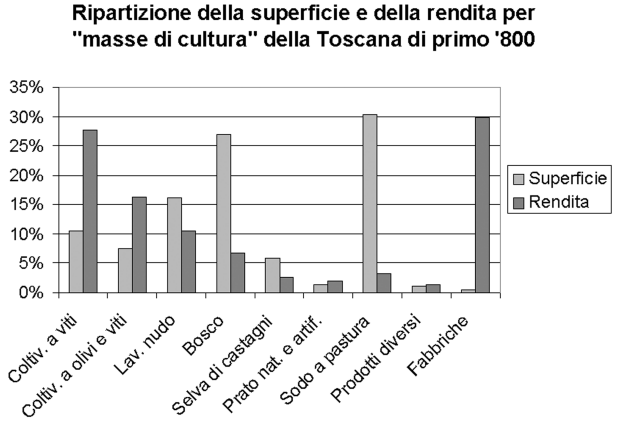


Figura 1. Incidenza delle diverse *masse di cultura* per estensione e rendita catastale nel Granducato di Toscana (isole escluse) all'inizio dell'Ottocento.

4 Prime riflessioni sopra i dati del Prospetto e prospettive di ricerca

Da una semplice osservazione e una prima analisi dei dati raccolti, si profilano due distinte, benché correlate, direzioni di indagine sugli aspetti distributivi delle varie *Masse di cultura*: la prima, con una valenza maggiormente "ambientale", espressa dalla misura dell'estensione e dalla distribuzione sul territorio dei diversi usi del suolo; la seconda, più orientata in senso economico, che assume la rendita catastale come indicatore di fattori socio-economici nei quali possono essere cercate alcune motivazioni degli aspetti del popolamento. Gli studi che hanno finora utilizzato i dati catastali, si sono rivolti soprattutto all'analisi della proprietà e dell'uso del suolo, mentre è stato trascurato l'aspetto relativo alla distribuzione della rendita che a nostro avviso costituisce un importante indicatore in relazione agli assetti socio-economici del territorio e dei diversi sistemi agrari.

Il quadro che si delinea da una prima valutazione generale dai dati riguardanti l'intero Granducato, evidenzia come la valenza ambientale espressa dalla superficie delle varie masse di coltura si differenzi nettamente dal peso economico che queste assumono nell'ambito della società ottocentesca (fig. 1).

Se analizziamo infatti la ripartizione dell'estensione delle varie *masse di cultura*, notiamo come il bosco (26,91%) e i pascoli (30,30%) ricoprano quasi il 60% della superficie a fronte di un'incidenza della rendita di solo il 10% (rispettivamente il 6,70% e il 3,30%). Al contrario le colture agrarie specializzate dei seminativi vitati (10,44%) e olivati-vitati (7,49%) nel complesso occupano meno del 18% della superficie complessiva contro una rilevanza economica del 43,83% (rispettivamente il 27,60% e il 16,23%). Per ciò che concerne la coltura estensiva del lavorativo nudo, ad una copertura del 16,16% del totale, fa riscontro una rendita del 10,43%. Inoltre, se escludiamo la classe dei fabbricati che da sola costituisce quasi il 30% della rendita catastale, riferibile ad una occupazione del suolo inferiore allo 0,5%, le colture specializzate costituiscono oltre il 62% della rendita dei terreni.

Se da un lato il paesaggio della Toscana granducale risulta ancora all'inizio dell'Ottocento dominato da boschi e incolti, contraddicendo in parte lo stereotipo di un'occupazione del suolo prevalentemente intensiva, dall'altra emerge chiaramente il ruolo determinante che la coltura promiscua assume nelle strutture agrarie sul piano socio-economico.

Nella prospettiva di riconoscere nell'ambito del territorio toscano i diversi assetti paesaggistici che lo compongono e al fine di darne una loro rappresentazione che abbia caratteristiche di immediatezza, risulta utile procedere ad un accorpamento delle varie masse di coltura in macroclassi secondo tre orientamenti principali: un primo caratterizzato da un uso intensivo del suolo in senso produttivo, un secondo basato sull'agricoltura estensiva ed infine un terzo a connotazione prettamente silvo-pastorale.

Il primo gruppo è costituito dall'accorpamento delle due classi dei seminativi promiscui, cioè il coltivato a viti e il coltivato a olivi e viti, che rappresentano l'espressione tipica dell'agricoltura intensiva in toscana, e dalla classe della selva di castagni, cioè il castagneto da frutto, anch'esso espressione di un uso intensivo del suolo negli ambienti di alta collina e media montagna. L'agricoltura estensiva è ben rappresentata dalla sola classe del lavorativo nudo mentre il gruppo ad assetto silvo-pastorale è stato ottenuto dall'accorpamento delle classi del bosco, del sodo a pastura e del prato.

Se analizziamo come si distribuiscono in un diagramma triangolare le diverse sezioni catastali del Granducato in relazione alla composizione dei valori delle tre macroclassi di uso del suolo (fig. 2), possiamo notare come prevalgano, sul piano ambientale, gli assetti prevalentemente silvo-pastorali puri e, in misura minore, associati a colture intensive o estensive, mentre risulta decisamente marginale l'incidenza delle colture estensive pure o associate a quelle intensive. Ben rappresentati sono invece i sistemi in cui si integrano, in proporzione diversa, ambienti silvo-pastorali e colture intensive.

Ben diversa è la situazione che si configura se prendiamo in considerazione le stesse macroclassi dal punto di vista della rendita piuttosto che da quello dell'estensione (fig. 3). È netta la prevalenza di quelle sezioni la cui economia si basa essenzialmente su un uso intensivo del suolo mentre il ruolo economico degli ambienti silvo-pastorali tende ad assumere una connotazione marginale. Sebbene manchino quasi del tutto sezioni che dipendono interamente dall'agricoltura estensiva, emerge un ruolo economico di questa classe non trascurabile nei sistemi misti. Significativa è anche la presenza di territori riconducibili a un sistema bipolare in cui si integrano gli usi silvo-pastorali ed il seminativo nudo con la totale esclusione delle colture promiscue o del castagneto. Questi ambienti sono da individuare soprattutto nei sistemi a "campi ed erba" delle pia-

nure costiere maremmane ed in alcune aree interne dove il castagno non è presente.

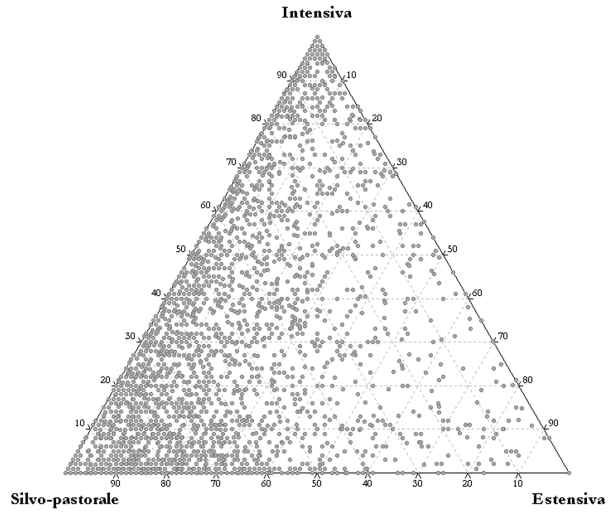


Figura 2. Diagramma triangolare che esprime la collocazione delle singole Sezioni catastali in relazione al rapporto delle superfici interessate dagli usi del suolo intensivo, estensivo e silvo-pastorale.

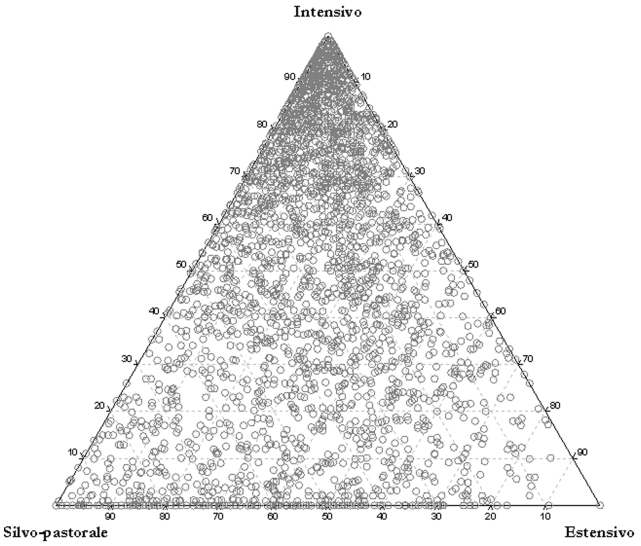


Figura 3. Diagramma triangolare che esprime la collocazione delle singole Sezioni in relazione al rapporto delle rendite catastali derivanti dagli usi del suolo intensivo, estensivo e silvo-pastorale.

Se passiamo da un'analisi puramente quantitativa dei dati relativi all'estensione e alla rendita catastale relative ai diversi orientamenti di uso del suolo alla loro rappresentazione cartografica (fig. 4), possiamo apprezzare come questi si distribuiscano sul territorio regionale. Come abbiamo già rimarcato in precedenza – e vedremo ancor meglio in seguito, esaminando un'area a livello sub-regionale – l'importanza dell'acquisizione dei dati della superficie e della rendita catastale per Sezione piuttosto che per Comunità, si manifesta nella complessa articolazione dei diversi usi che emerge dal maggiore dettaglio.

Focalizzandosi sul ruolo economico degli usi agro-forestali, la carta della rendita agraria per ettaro di superficie complessiva di ogni sezione (fig. 5) mostra come questa si distribuisca sul territorio regionale, evidenziando la diversa ricchezza agraria del complesso mosaico granducale. Possiamo così apprezzare, anche al livello macroscopico, la varietà particolareggiata del dato che descrive il peso economico delle diverse aree e come questo evidenzi una predominanza delle zone di fondovalle e di quelle che si sviluppano lungo le maggiori direttrici infrastrutturali e di inurbamento (medio e basso Valdarno, pianura fiorentina-pistoiese, Valdichiana, Svizzera pesciatina). Oltre a quelle regioni in cui la predominanza della coltura intensiva si traduce naturalmente anche in un più ragguardevole peso economico, si possono distinguere altre aree "marginali" in cui specifiche ascendenze colturali vanno a incrementare il valore della rendita: il castagneto da frutto per esempio, si ritaglia un ruolo non di secondo piano nella zona dell'Amiata e in quelle del Casentino e del Mugello, anche se il maggior peso non si traduce esclusivamente con la specializzazione "intensiva" del castagno, ma si associa alle colture intensive per antonomasia che in queste zone hanno un'incidenza ancor più forte.

Al fine di evidenziare come si distribuissero i vari usi del suolo e le relative rendite delle 3.150 sezioni catastali sul territorio della Toscana di primo Ottocento sono stati prodotti alcuni cartogrammi che presentiamo qui di seguito. In figura 6, per le sei classi di uso del suolo più importanti, sono state rappresentate le 3.150 sezioni catastali secondo la percentuale di superficie occupata da ogni singolo uso del suolo rispetto all'estensione totale della sezione. Tale rappresentazione privilegia l'aspetto ambientale degli usi del suolo consentendo di valutare la distribuzione dei diversi tipi di paesaggio. La figura 7 mostra invece, per le stesse classi di uso del suolo, la percentuale della rendita catastale di ogni classe rispetto al totale della rendita agraria (cioè ad esclusione della rendita dei generi diversi, difficilmente definibili, e dei fabbricati) di ogni sezione, fornendo una visione della distribuzione del ruolo economico dei diversi usi.

4.1 Da una scala regionale ad una locale

Il valore documentario del *Prospetto* emerge chiaramente ad una scala regionale, così come appare dai cartogrammi relativi all'intero Granducato, sebbene le sue potenzialità divengono più facilmente apprezzabili se si adotta una scala di dettaglio finalizzata all'analisi delle realtà sub-regionali. A tale fine, abbiamo proposto a titolo esemplificativo alcune elaborazioni riferite a cinque Comunità del senese (Asciano, Castelnuovo Berardenga, Gajole, Radda e le Masse del Terzo di San Martino di Siena) poste fra le Crete e il crinale del Chianti, sulle quali sono state sperimentate delle analisi tese ad evidenziare la differenziazione, in senso colturale e dell'economica rurale, delle diverse sezioni catastali.

Le carte in figura 8 mostrano la distribuzione, per estensione e rendita, degli usi intensivo, estensivo e silvo-pastorale, così come descritti in precedenza, per le cinque comunità in questione. Tali elementi sono rappresentati con il dettaglio della sezione catastale, così come ricavati dal *Prospetto*. A fianco di ogni cartogramma sono riportati a scala ridotta gli stessi dati su base comunitativa. Dal confronto dei due diversi livelli di dettaglio risulta evidente come la generalizzazione su base comunitativa, soprattut-

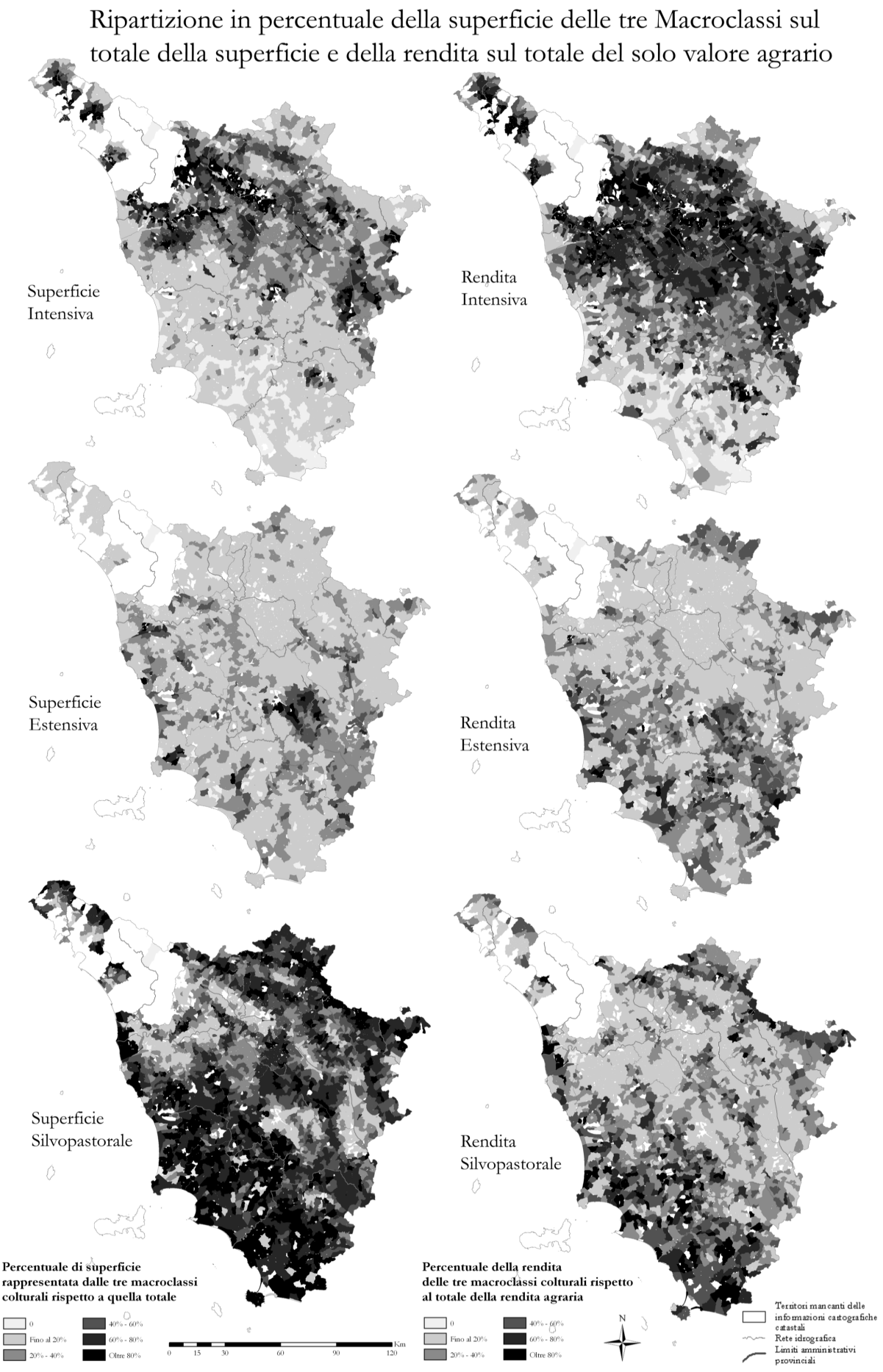


Figura 4. Distribuzione degli usi del suolo intensivo, estensivo e silvo-pastorale per superficie e rendita nel territorio granducale di primo Ottocento.

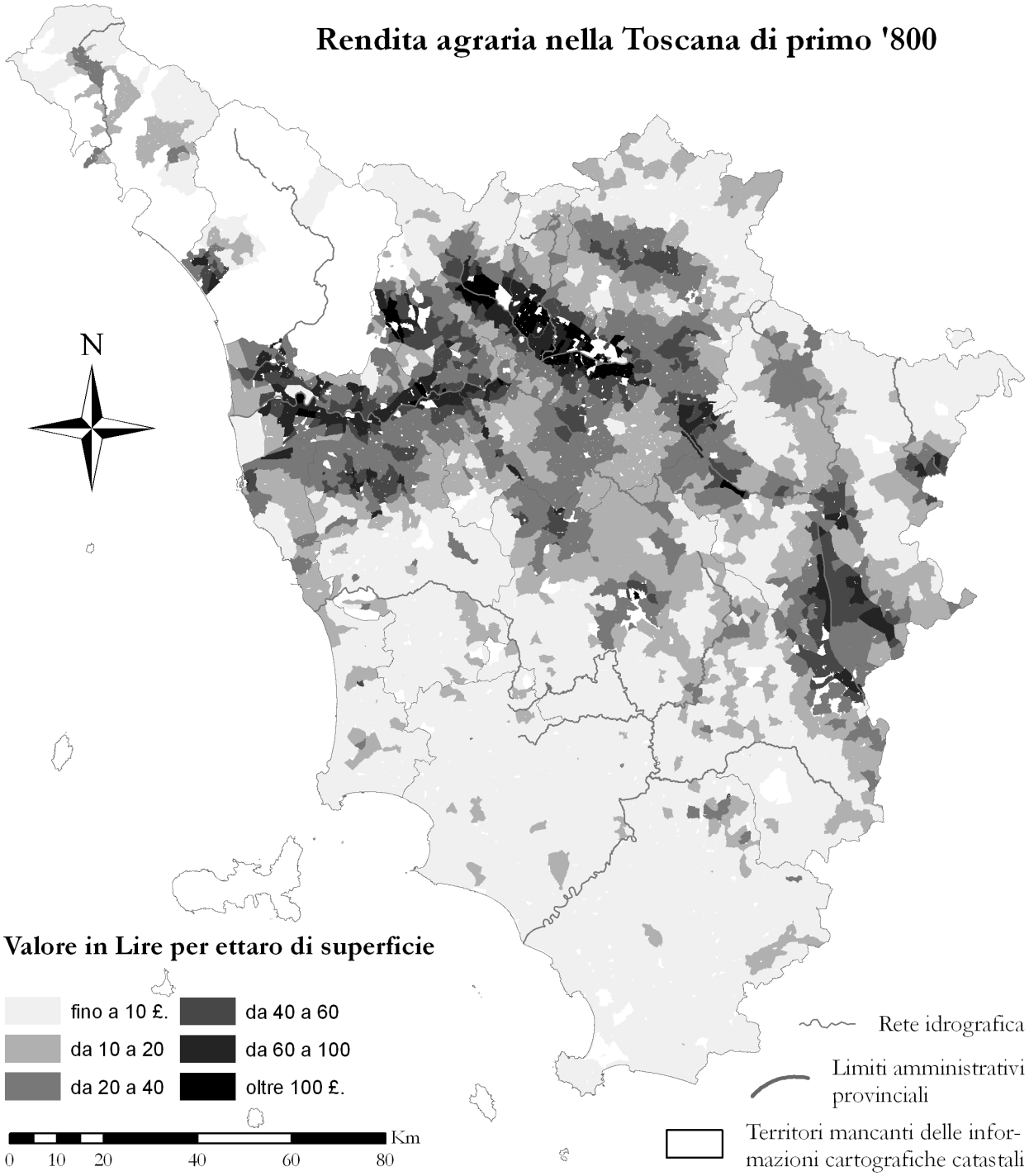


Figura 5. Carta della rendita agraria dell'intero territorio granducale.

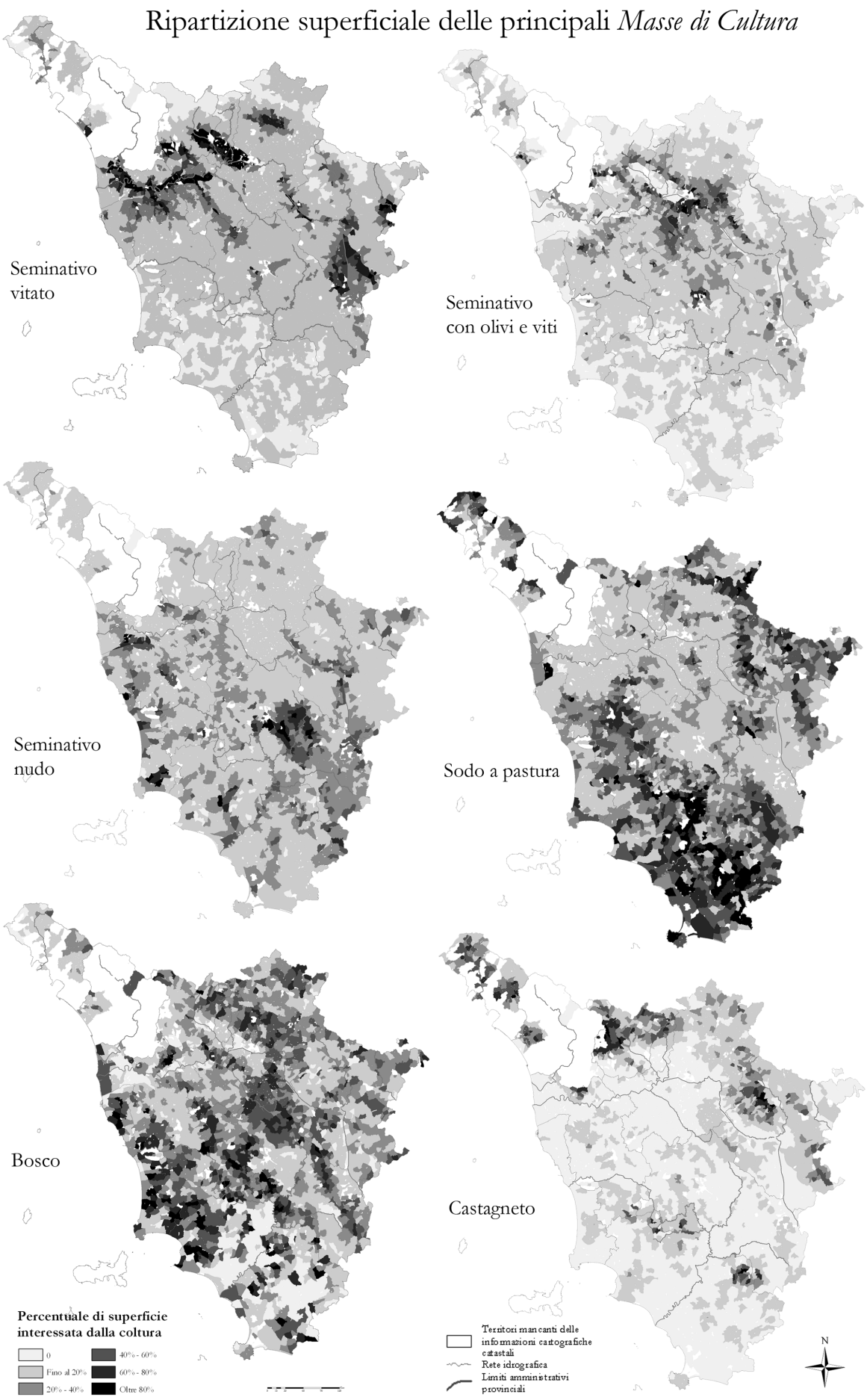


Figura 6. Carta delle superfici delle principali "masse di cultura".

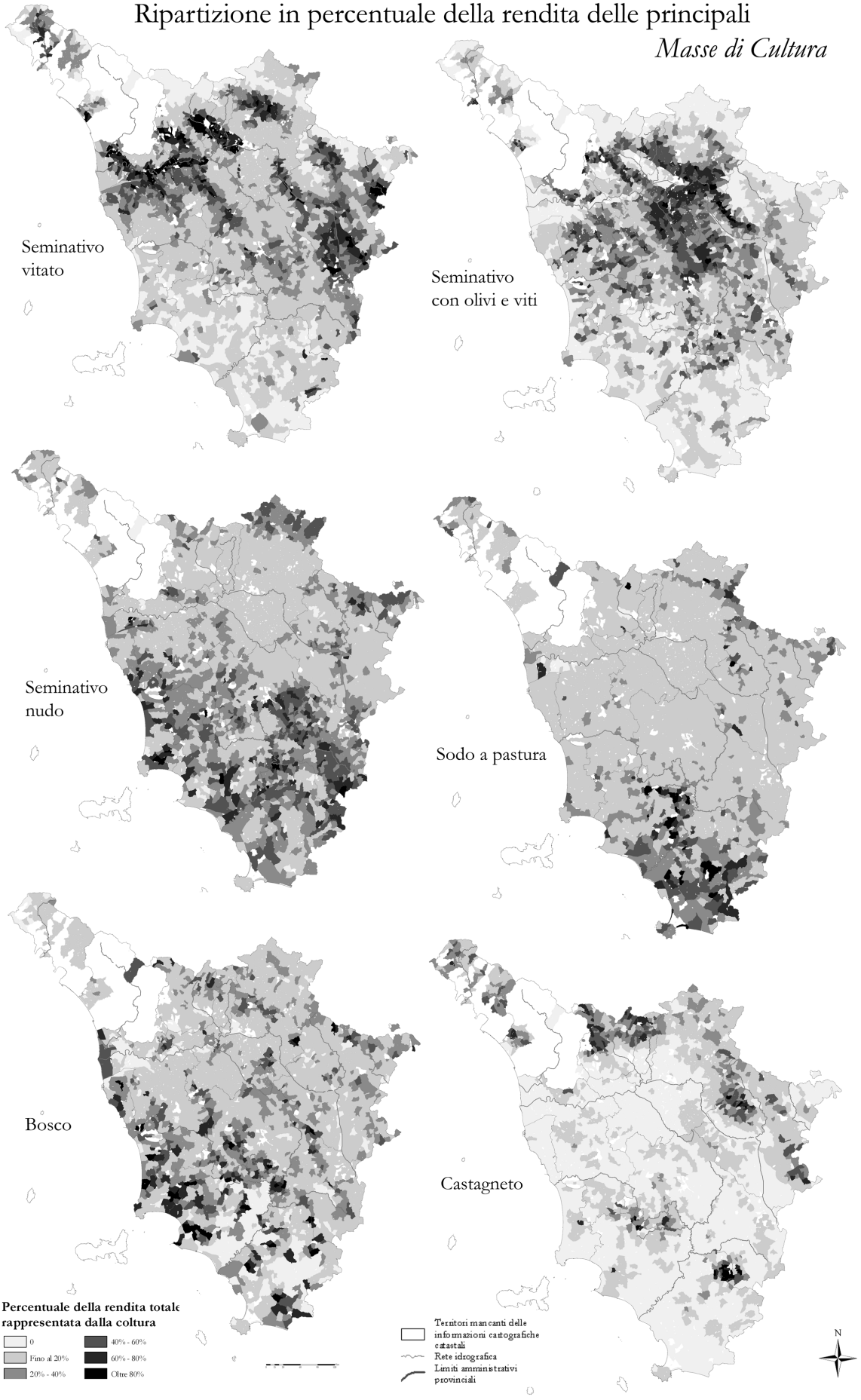


Figura 7. Carta delle rendite delle principali "masse di cultura".

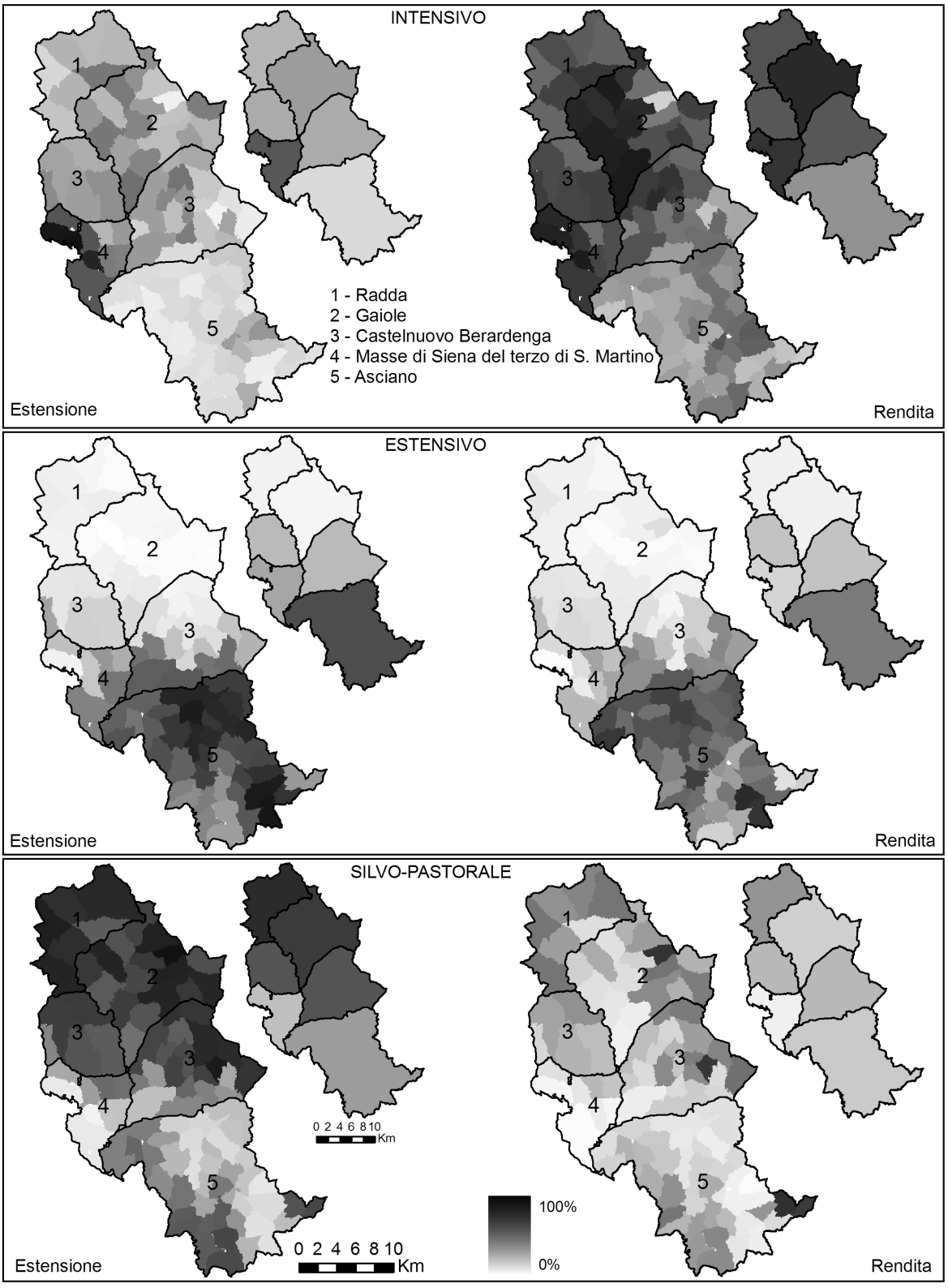


Figura 8. Distribuzione degli usi del suolo intensivo, estensivo e silvo-pastorale per superficie e rendita al dettaglio della sezione catastale e su base comunitativa di cinque comunità senesi all'inizio dell'Ottocento.

to a scala sub-regionale, appiattisca notevolmente la rappresentazione e non renda ragione della diversificazione e complessa articolazione dei vari tipi di paesaggio, essenziale caratteristica di questo territorio, così come al contrario emerge dal cartogramma basato sulle sezioni.

La base di dati derivata dal *Prospetto* apre stimolanti prospettive di ricerca, sia nel senso dell'approfondimento delle analisi dei dati stessi, solo accennate in questa sede, sia nell'ambito dell'integrazione con dati di diversa natura (demografici, economici, ambientali, ecc.) o riferiti ad altri periodi, che consentano studi sincronici comparativi o diacronici focalizzati sui processi di trasformazione.

Riferimenti bibliografici

BIAGIOLI G., 1976, *L'agricoltura e la popolazione in Toscana all'inizio dell'Ottocento. Un'indagine sul catasto particellare*, Pacini, Pisa.

CONTI E., 1966, *I catasti agrari della Repubblica fiorentina e il catasto particellare toscano (secoli XIV-XIX)*, Istituto Storico Italiano per il Medio Evo, Roma.

DE SILVA M., 2006, *The Fourth Dimension of Places: Landscape as an Environmental and Cultural Dynamic Process in the Maremma Regional Park*, in CAMPANA S., FORTE M. (a cura di) *From Space to Place. Proceedings of the 2nd International Conference on Remote Sensing in Archaeology (Rome December 4-7 2006)*, BAR International Series 1568, Archaeopress, Oxford, pp. 285-290.

DE SILVA M., PIZZIOLO G., 2003, *Cartografia catastale lorenese per la ricostruzione del paesaggio storico: problematiche e stimoli relativi all'uso di una fonte complessa all'interno di un Sistema Informativo Geografico, il caso di Sesto Fiorentino*, in AZZARI M. (a cura di), *III Workshop Beni Ambientali e Culturali e GIS – GIS e Internet (Firenze 2002)*, CD ROM, Firenze University Press, Firenze.

DE SILVA M., PIZZIOLO G., 2004, "GIS analysis of historical cadastral maps as a contribution in landscape archaeology", in *Enter the past. The E-way into the four dimensions of cultural heritage, CAA 2003, Proceedings of the 31st conference (Vienna, Austria, April 2003)*, BAR International Series 1227, Oxford, pp. 294-298.

GREPPI C., 2003, *I paesaggi di un comune senese a due secoli di distanza: il caso di Murlo, 1825-1995*, «Trame nello spazio. Quaderni di geografia storica e quantitativa », v. I, pp.79-88.

GREPPI C., MONACI R., PESSINA G., 2007, *Un paesaggio in formazione: il territorio di Buonconvento, San Giovanni d'Asso, Trequanda e San Quirico d'Orcia nel Catasto Leopoldino*, «Trame nello spazio. Quaderni di geografia storica e quantitativa », v. III, pp.49-69.

PAZZAGLI C., 1973, *L'agricoltura toscana nella prima metà dell'800. Tecniche di produzione e rapporti mezzadrili*, Olschki, Firenze.

PAZZAGLI C., 1979, *Per la storia dell'agricoltura toscana nei secoli XIX e XX. Dal catasto particellare lorenese al catasto agrario del 1929*, Fondazione Luigi Einaudi, Torino.

ZUCCAGNI ORLANDINI A., 1856, *Indicatore topografico della Toscana granducale, ossia compendio alfabetico delle principali notizie di tutti i luoghi del Granducato*, G. Polverini, Firenze.

Il ruolo delle signorie monastiche nell'articolazione del popolamento del Lazio medievale

F.R. Stasolla, G.M. Annoscia, S. Del Ferro

Sommario. Si intendono analizzare le dinamiche di popolamento di alcune aree del Lazio, soprattutto aree vallive che, dopo una prima occupazione in età protostorica, risultano marginali rispetto alla distribuzione della popolazione romana, ma subiscono, nel Medioevo, una progressiva rioccupazione delle alture. Un elemento fortemente propulsore è costituito dall'azione di centri ecclesiastici, soprattutto monastici, che gestiscono con dinamiche signorili il controllo del suolo e lo sfruttamento delle risorse, potenziando l'incremento demografico di aree altrimenti scarsamente abitate e determinando l'assetto odierno del popolamento. Al lavoro di ricognizione archeologica delle strutture, si è affiancato quello di spoglio delle fonti storiche, della cartografia e delle foto storiche, per ricostruire non solo la consistenza degli insediamenti demici ma anche le forme del paesaggio antico, del rapporto suolo/costruito, delle dinamiche di sfruttamento delle terre e della trasformazione dei prodotti.

L'analisi conoscitiva del Lazio medievale si avvale di moltissimi studi comparabili non solo per set di dati e per metodologie, ma anche fra loro complementari in quanto opera di storici, di archeologi, di storici dell'agricoltura, in un arco diacronico fra i più ampi della storiografia di ambito rurale. Questa molteplicità di dati, unitamente per alcune aree alla conservazione di una consistente mole di documentazione scritta e di cartografia storica, oltre che di emergenze monumentali, ha reso l'area laziale un buon prototipo per gli studi di Jean Coste, che proprio nella Campagna Romana ha elaborato e applicato il suo metodo regressivo (COSTE 1996). Si tratta di uno strumento di lavoro che a tutt'oggi costituisce l'approccio metodologico principale delle nostre ricerche, sia pure con i dovuti correttivi determinati dai set di fonti disponibili per le singole aree. A fronte di tanta mole di studi, all'edizione di buona parte delle fonti documentarie, alla certezza di approccio metodologico, a buoni lavori di analisi parziali, singolarmente mancano sintesi che tengano insieme dati di tipo diverso, manca una reale comparazione delle fonti, mancano in sostanza le ricostruzioni dei quadri di popolamento. La consistenza demografica viene solitamente lasciata alla percentuale di vita urbana, sostanzialmente Roma e le *civitates* sedi di diocesi, in un quadro che rischia di risultare falsato anche per l'uso esclusivo delle definizioni delle fonti scritte. Larga parte del Lazio, a buona densità abitativa in età romana, fu infatti oggetto di una precoce cristianizzazione e quindi fu dotato di una rete diocesana a maglie molto strette, che elevò a città centri anche molto modesti, talvolta *municipia* romani, nel rispetto delle norme ecclesiastiche, richiamate anche in atti conciliari, che raccomandavano di elevare al rango di sede vescovile solo città, preferibilmente non troppo esigue. La ferma presenza ecclesiastica sul territorio trovò eco in un'altrettanto rapida cristianizzazione delle campagne, con la diffusione di *ecclesiae baptismales* e di oratori pubblici e privati che rioccuparono in larga parte siti di fondovalle, ville o insediamenti rustici di età romana che mostrano una sostanziale tenuta, sia pure con modifiche nelle forme e talvolta nelle funzioni, almeno per tutto il V secolo. Le presenze ecclesiastiche in abito rurale, spesso nuclei attrattivi del popolamento o comunque punti aggreganti di abitati dispersi, come testimoniato ad esempio dalle piccole catacombe in uso ancora in età tardoantica, vennero presto rafforzate dalla diffusione dei centri monastici, dapprima eremitici ma ben presto cenobitici, la cui presenza si svilupperà nel corso del Medioevo. Presenza vescovile e presenza monastica costituiscono i due poteri forti che connotano l'altomedioevo in larga parte del Lazio e che determinano le forme e i luoghi del popolamento, secondo un processo già avviato dalla Chiesa Romana a cominciare dall'età tardoantica (DE FRANCESCO 2004).

Nel corso della nostra ricerca, due casi fortemente emblematici sotto questo profilo sono costituiti da due aree distanti fra loro, ma analoghe quanto a tipologia delle fonti e a conservatorismo geografico. Si tratta dell'alta valle dell'Aniene, connotata dalla presenza dell'abbazia di Subiaco, e nel Lazio meridionale di una vasta area di confine prima dei territori bizantini e poi del Ducato Romano verso la *Langobardia Minor*, nell'ambito della quale abbiamo elaborato alcune considerazioni relative alla diocesi medievale di Veroli. Le due aree verranno illustrate rispettivamente da Giorgia Annoscia e da Sergio Del Ferro.

Il nostro lavoro mira alla ricomposizione di carte di popolamento ricavate dall'elaborazione dei dati delle fonti scritte, per lo più atti privati, riferibili alla localizzazione degli insediamenti in progressione cronologica. A questo si aggiunge l'arduo tentativo di referenziazione geografica dei fondi, dei casali, delle *curtes*, dei toponimi, degli appezzamenti di terreno sottoposti a coltura, mediante il riconoscimento delle indicazioni di confine, nel confronto con la cartografia storica, fino all'uso del Catasto Gregoriano. Gli storici dell'agricoltura hanno restituito un paesaggio che noi, integrando le diverse tipologie di fonti, cerchiamo di visualizzare in termini geografici e di riprodurre su base cartografica, con lo scopo di comprendere in modo circostanziato quali siano stati gli elementi aggregativi o poleogenetici dell'economia e dell'abitato extraurbano.

Entrambi i territori vedono un consistente movimento della popolazione in corrispondenza dell'affermazione del ruolo ecclesiastico, monastico in area sublacense e vescovile nel Lazio meridionale, benché anche in quest'ultima zona la presenza di fondazioni benedettine prima e cistercensi poi giocherà un ruolo non secondario.

Nella valle dell'Aniene, il Regesto Sublacense e le carte del poderoso archivio di S. Scolastica restituiscono il quadro di una sfera di espansione e di stabilizzazione della presenza monastica in maniera signorile, mediante la fondazione di *castra* e *castella* sulle alture a contorno della valle a cominciare dal X secolo, momento in cui inizia la massiccia estensione territoriale dei possessi monastici. Il potere abbaziale si incunea nei possessi delle due diocesi di Trevi e di Tivoli, con le quali, soprattutto con quest'ultima, le relazioni saranno sempre conflittuali e come tali determinanti per le scelte degli insediamenti di controllo territoriale. I primi, in ordine cronologico, risalgono all'inizio dell'XI secolo e sono costituiti da insediamenti di fondovalle, nelle fonti definiti come *fondi* fino alla edificazione di *castella*. L'uso di questa definizione per i siti di Empiglione e di Trellano conferma ancora una volta come incastellamento e risalita in altura siano due aspetti di una dinamica di popolamento non sempre e non necessariamente coincidenti. Il ruolo dell'abbazia nel popolamento dell'area si esplica nella committenza di 22 su 39 *castra* di nuova edificazione entro il XII secolo, mentre dei rimanenti 13 sono dovuti a signorie laiche e 4 all'iniziativa del vescovo di Tivoli. Le fondazioni abbaziali rispondono a una logica precisa, che si evidenzia molto bene dalle fonti scritte e anche sulla base delle considerazioni topografiche: edificare una rete di insediamenti, tutti definiti allo stesso modo, indistintamente *castra* o *castella*, ma che in realtà hanno forme, funzioni e scopo molto diversi. Alcuni nascono come poli aggregativi di insediamenti dispersi e soprattutto in stretta connessione con attività produttive già in essere nel fondovalle: è ad esempio il caso di Agosta, che vede assegnarsi un territorio già connotato dal medesimo toponimo, segnato dalla presenza di *curtes* e di casali, di un efficiente sistema di mulini a fondovalle. In particolare, il casale di S. Felicita gravita attorno un luogo di culto, appunto la chiesa dedicata alla santa e chiaramente rappresenta l'eredità tardoantica di modalità insediative articolate in piccoli nuclei interconnessi, la cui distribuzione è testimoniata dalla loro ricorrenza in una serie di bolle papali. Altri siti, invece, sorgono con lo scopo primario di controllo territoriale: è il caso di Cervara, sito su uno sperone roccioso privo di risorse, a cominciare dall'acqua, ma in posizione cruciale per il controllo dei due versanti, laziale ed abruzzese, della valle. A Cervara nell'XI secolo le forme del *castrum* sono costituite da un torre quadrata con neviera e infrastrutture in legno (PANI ERMINI *et alii* 2007), sotto lo stretto controllo monastico. Solo nei secoli successivi, e ancor più con il passaggio al potere signorile nella fine del XV secolo, l'abitato si svilupperà lungo le pendici rocciose e al castello verranno assegnati fondi e strutture collegate ad attività produttive nel fondovalle.

Analizzando la contrattualistica agraria, emerge chiaramente come l'abbazia sublacense pratichi una politica di concessione *in perpetuum*, che riflette la volontà di stabilizzare la popolazione contadina attorno ai nuovi centri incastellati, di legarla ad attività produttive, anche mediante la riscossione di canoni molto bassi, ma che prevedevano la valorizzazione del capitale terriero. Una politica di successo, quella sublacense, così che la percentuale dei *castra* abbandonati tra XIII e XVI secolo risulta molto bassa, limitata a quegli insediamenti il cui territorio era troppo esiguo e quindi insufficiente a una sussistenza nella lunga durata, oppure a quei punti di avvistamento che avevano esaurito la loro funzione prima di essere significativi ai fini delle dinamiche di popolamento. La sostenibilità del modello viene confermata dal fatto che ancora oggi la ripartizione comunale ricalca sostanzialmente quella dei territori di pertinenza dei singoli castelli.

Nel Lazio meridionale, nell'area della diocesi di Veroli, che comprendeva 12 odierni comuni eredi dei *castra* medievali, il popolamento sembra essersi cristallizzato in età imperiale, così che buona parte dei *castra* sono in realtà urbani, fortificazioni delle acropoli, spesso di origine preromana, dei *municipia* romani. Alla fine dell'XI secolo, le bolle papali di conferma dei beni ai vescovi tracciano il quadro di un abitato serrato, con *castra* e *oppida* a occupare le modeste alture e una ripartizione territoriale fortemente conservativa, così che il territorio della *civitas Verulana*, il centro diocesano, comprendeva quello di alcuni piccoli *castra* e rappresentava oltre il 50% dell'estensione diocesana. Nel territorio verolano, a partire dalla fine del X secolo, le fonti scritte attestano due importanti realtà possessorie: il vescovo, appunto, e il monastero di S. Erasmo, posto nella città vescovile, in una posizione topograficamente urbana, ma ritenuta dalle fonti come esterna, dato questo molto interessante nella valutazione della percezione dello spazio urbano. Dallo spoglio dei due archivi, che contengono per lo più atti privati, è possibile cogliere l'addensarsi delle attività agricole e artigianali, legate soprattutto alla coltivazione della canapa, in zone ben distinte, connotate lessicalmente e appartenenti a fondi spesso di matrice comunque ecclesiastica. Del resto, nel territorio diocesano sono note almeno 35 fra chiese e monasteri (MARCHETTI 2003) e, sia pure in modo sporadico, anche l'abbazia di Montecassino possiede territori ed edifici di culto nella zona, in relazione talvolta di conflittualità con il vescovado. Nel corso del secoli, fino al XIII, alcune di quelle che apparentemente sono chiese rurali diventano veri e propri centri di proprietà terriere, come nel caso del monastero di S. Benedetto a Virano. In altri casi, sono le chiese urbane, sempre di dipendenza vescovile, a possedere fondi extraurbani.

A partire dall'inizio dell'XI secolo, un'altra realtà ecclesiastica si impone nel territorio verolano. Si tratta del monastero cistercense dei SS. Giovanni e Paolo di Casamari, che comincia una politica di acquisizione, soprattutto all'inizio per tramite di donativi, di ampie aree, comprese quelle nelle quali ricadevano *castra* precocemente distrutti. Dall'archivio di Casamari si evince come il monastero avvii un attivo interscambio di proprietà immobili con il vescovo di Veroli, cedendo proprietà urbane e acquisendo proprietà extraurbane, in una politica di pianificazione delle attività agricole che determina il costituirsi di piccoli insediamenti "satelliti" dei *castra*, nuclei di modestissima entità deputati allo sviluppo agricolo e artigianale, in una politica contrattualistica che privilegia le concessioni *in perpetuum* oppure a terza generazione, radicando quindi le

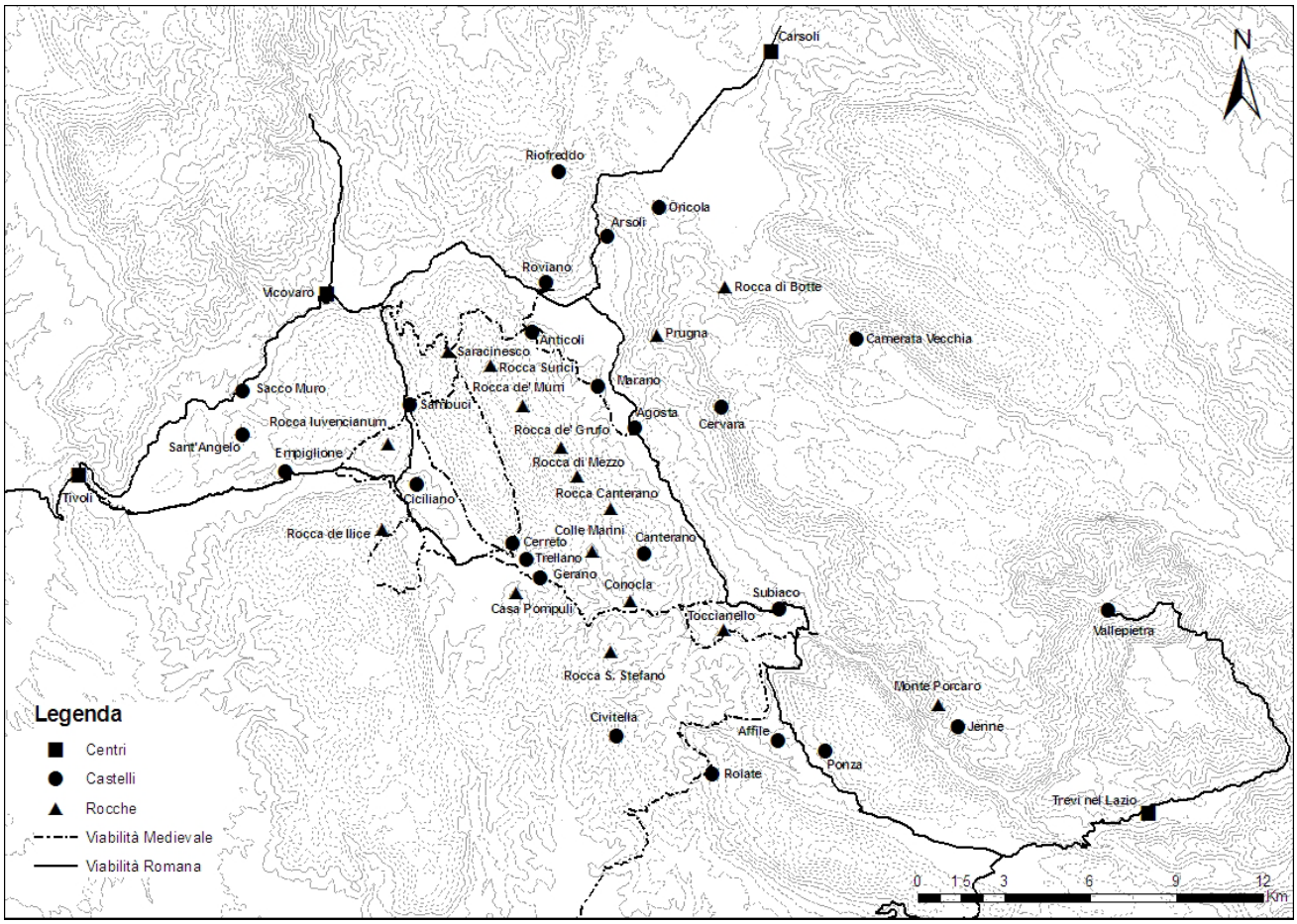


Figura 1. La Valle Sublacense con l'ubicazione dei *castella* e delle *roccae* con relativa indicazione del secolo di fondazione (metà X-XII secolo): elaborazione grafica a cura di Lorevito De Lellis.

popolazioni al territorio. D'altronde, restringere il popolamento ai soli nuclei castrensi parrebbe improbabile, anche alla luce dei passaggi di proprietà di terreni non edificati, addirittura seminativi, all'interno delle mura; tale presenza finisce infatti per rendere troppo esiguo lo spazio abitativo inframuraneo. Manca, nella possibilità di comprendere le forme del popolamento rurale, la menzione di strutture abitative, molte probabilmente in legno, stante l'uso di questo materiale per la maggior parte delle coperture delle case urbane e l'assenza di rinvenimenti in una zona che, a una prima ricognizione della fine degli anni Ottanta, presentava la maggior parte delle strutture medievali rurali in discreto stato di conservazione. Del resto, lo stesso pontefice Gregorio VII nel 1080 si era accampato fuori Ceprano, *sub pabillione lignis composito iuxta fluvium*.

Ciò che emerge, nei due casi laziali, è la potenzialità dell'analisi della politica ecclesiastica nelle dinamiche del popolamento medievale: una politica mai sporadica, ma rispondente a una logica di lungo stanziamento, di promozione di un incastellamento coordinato e collegato in una maglia serrata, di radicamento delle popolazioni per più generazioni, di stabilizzazione di territori verso vocazioni agricole o, se artigianali, collegate alla trasformazione dei prodotti coltivati. Una politica che gli ordini monastici proseguiranno e amplieranno.

F.R.S.

1 La Valle Sublacense

L'occupazione sociale della Valle Sublacense in epoca medievale fu promossa dal monastero benedettino di Subiaco che, tra X e XII secolo, impose la giurisprudenza politico-amministrativa su un ambiente naturale omogeneo e racchiuso nei confini territoriali abbaziali enucleati negli elenchi patrimoniali del 1005, 1015 e 1051 (Allodi-Levi 1885, nn. 10, 15 e 21) ove vengono definiti i limiti della giurisdizione pertinente al *castellum Sublaci*. La difesa di questa entità territoriale, dotata di grande rilevanza militare e strategica, rappresentò l'aspirazione continua degli abati benedettini i quali dovettero aspramente lottare per difendersi dalle velleità espansionistiche dei poteri limitrofi (il monastero dei SS. Cosma e Damiano, il Vescovo di Tivoli, le signorie laiche) che per parte loro contribuirono a disegnare il territorio. Questa compenetrazione di interessi comportò una geografia del popolamento attuata mediante la fondazione di 37 insediamenti fortificati (21 *castella* – di cui 2 solo progettati – e 15 *roccae*) a funzione prevalentemente militare, fondati per mano sia del monastero (57%), sia del Vescovo di Tivoli (10%), sia dei signori laici (33%); tuttavia, quelli di fondazione non monastica furono contesi dagli abati, tra XI e XIII secolo, alle forze che li avevano generati. Una politica di incastellamento perseguita con il benestare papale, quindi, modellò

il paesaggio tardoantico e altomedievale della Valle, caratterizzato da un insediamento rurale sparso (*massae, silvae, pastiones, agri* e *praedia* col territorio suddiviso in *vici, coloniae, casalia*) fondato su strutture territoriali ed edilizie d'età romana, con poli d'individuazione territoriale e d'aggregazione sociale costituiti da 3 pievi e da numerose chiese rurali (in tutto 25) e d'altro canto conferì alla Regione un assetto insediativo costellato da centri fortificati, alla base dell'odierno popolamento.

La Valle Sublacense si configura come un'isola geologica di medie colline argillo-sabbiose delimitate sui tre lati da massicci calcarei (monti Sabini e Ruffi a N, Simbruini a E, Prenestini a W) e sul quarto da terreni pianeggianti di tufo e pozzolana, articolata nei quattro bacini oro-idrografici dell'Aniene (due segmenti, uno con direzione E-W, l'altro N-S), del Fosso dell'Empiglione e del Fiumicino che si raccordano geograficamente a coppie attraverso l'ansa che l'Aniene descrive tra Mandela e Vicovaro e attraverso il Passo collinare della Fortuna. Sebbene nettamente recintato dal perimetro montuoso, il complesso vallivo non si presenta chiuso verso l'esterno: ciascuna valle accoglie una strada che costituisce il raccordo diretto tra i quattro bacini fluviali. Il territorio fin da epoca remota si è configurato come un crocevia nodale di strade di comunicazione tra la Campagna romana e l'Abruzzo, fornendo altresì collegamenti con la Sabina e il Lazio meridionale. La viabilità d'epoca romana comprendeva le seguenti arterie: la Via Valeria che conduceva verso l'Abruzzo; la Via Sublacense che da Roviano portava a Subiaco occupando il fondo del bacino dell'Aniene e, proseguendo verso Affile e Ponza, continuava da un lato verso la valle del Liri, dall'altro verso la Campagna Settentrionale, e la Via Empolitana che attraversava l'omonima valle. Questi assi stradali furono potenziati con alcuni percorsi di matrice propriamente medievale, tra cui l'asse Tivoli-Ciciliano-Gerano-Subiaco, la Via dei Ruffi, che collegava il Passo della Fortuna con l'Aniene, il percorso montano parallelo allo spartiacque dei Ruffi e il valico sui monti Simbruini. La peculiare configurazione oroidrografica della Valle ha comportato come risposta socio-culturale la ridefinizione di aspetti paesaggistici e insediativi differenziati: la riva destra dell'Aniene si distingue per le aride montagne calcaree con cime brulle, mentre in quella sinistra che ospita le colture i centri abitati si sono sviluppati adattandosi ai tratti oro-geografici del territorio. Infatti, a centri ubicati a valle disposti lungo il fiume, con affaccio sulla conca stessa e dipendenti da una strada che si pone come asse portante del sistema (Roviano, Anticoli, Marano, Agosta, Subiaco) si alternano centri che sono riconducibili a un sistema di cresta, posti in affaccio su due valli separate da un promontorio e lungo un percorso di crinale (Canterano, Rocca Canterano, Rocca di Mezzo) o, ancora, centri riferibili a un sistema di bacino, con affaccio su una conca fluviale e con presenza di una strada di crinale (Affile, Roiate, Bellegra e Rocca S. Stefano).

In merito alle modalità di occupazione sociale dello spazio perseguite dalla signoria monastica, possiamo rimarcare la volontà di creazione di centri agglutinanti e, in misura maggiore, di centri di difesa ubicati in posizione strategica a controllo del dominio territoriale. Infatti, l'istituzione dei primi castelli abbaziali avvenne intorno al bacino dell'Aniene sublacense, sulle alture dominanti il Passo della Fortuna e sul fronte occidentale del confine territoriale, quindi in luoghi militarmente rilevanti, e non fu accompagnata da una parallela colonizzazione ecclesiastica con fondazione di chiese o celle monastiche. Che le motivazioni difensive sottese alla fondazione di numerosi centri fortificati fossero preminenti risulta evidente dalla percentuale di *roccae* (il 41%) rispetto ai *castella* e tuttavia questa genesi militare non osta il successivo ruolo di accentramento demico che ebbero taluni di questi nuclei. Tra la seconda metà del X e la prima metà dell'XI secolo l'incastellamento risulta essere caratterizzato dalla fondazione di alcuni centri fortificati (*fundi et casalia cum monte et castellum faciendum*) con manifesta finalità di agglutinamento umano, ben riflessa dai patti di popolamento. Escludendo Subiaco, i primi *castella* fondati verso la fine del X secolo *ad hamasandum homines* furono Empiglione (nella Valle Empolitana) e Trellano, ubicato nel cuore della massa Giovenzana e nato fortificando l'omonimo vico (ALLODI-LEVI 1885, n. 13). Significativo è il fatto che entrambe le fondazioni, pur configurandosi come tentativi falliti di popolamento (Trellano sparì nel corso dell'XI secolo mentre Empiglione fu distrutto nel XII secolo e divenne un *castellare*), furono istituite in aree di pianura con un'organizzazione e una rilevanza politica già del tutto assodate. Gli abitanti dei citati *castra* furono trasferiti in altri due centri agglutinanti che ebbero grande rilevanza, ossia Gerano e Castel S. Angelo, che assorbì ben 4 centri. I *castri habitatores* di Gerano, antichi possessori di *alodias* che ebbero in conduzione a terza generazione dal vescovo di S. Lorenzo, assistettero alla divisione del possesso del loro castello a seguito di una convenzione tra il vescovo di Tivoli e il monastero sublacense (ALLODI-LEVI 1885, n. 48). Per parte loro i *consortes* di Castel S. Angelo furono beneficati, mediante un patto di popolamento, di *terra ad domora faciendum*, come pure della possibilità di uno sfruttamento razionale e pianificato del suolo interno ed esterno: agli abitanti confluiti dalla regione circostante fu concesso il diritto di sfruttare i territori per la cultura dei *tres fruges*, ossia *de granu, ordeo et fave* e per l'allevamento dei maiali (ALLODI-LEVI 1885, n. 34). Presso i limiti meridionali dei confini abbaziali, un altro patto regola il popolamento degli abitanti affluiti a Monte Porcaro, nato nel 1082 da esigenze militari per la conquista della limitrofa Ienne (BRANCIANI 2005, p. 14). Altri due nuclei ebbero grande importanza di accentramento demico, Agosta e Marano, entrambi a valle e a ridosso del fiume a protezione e gestione degli *aquimola*. Il primo, progettato fin dal 997 (*ad castellum faciendum*, ALLODI-LEVI 1885, n. 13), fu realizzato solo nel 1051 (ALLODI-LEVI 1885, n. 21); il secondo, sorto per controllare la limitrofa zona agricola e il casale di S. Felicita, fu fondato a metà dell'XI secolo.

Il bacino dell'Aniene (e in misura minore quello del Fiumicino) era costellato in epoca medievale da mulini per la macinazione del grano: i toponimi e le fonti storiche ci ricordano quelli di Subiaco, di Ienne, di Agosta, di Marano, di Sambuci e di Ciciliano. Infatti i corsi d'acqua hanno rappresentato una parte importante della proprietà terriera della signoria monastica, che ne deteneva il possesso esclusivo (*sub ea ratione*) assieme al diritto di *aquimolum construere* e di sfruttare le *piscariae*. Altra risorsa economica rilevante era la coltura intensiva di canapa (*macinolare*

la canapa), la cui coltivazione sembra essere peculiare della Valle in terreni adiacenti all'acqua.

A partire dalla prima metà dell'XI secolo la Regione fu interessata dalla fondazione di insediamenti fortificati (per lo più *roccae*) con preminente valore difensivo e ubicati in siti di interesse strategico, a controllo vuoi della viabilità, vuoi del territorio, vuoi di altri castelli ancora. Per quanto concerne la prima categoria, numerosi *castella* si collocano a puntellare le già citate arterie stradali, sia quelle d'epoca romana quali la Via Valeria, la Via Sublacense e l'Empolitana, sia quelle propriamente medievali, quali l'asse Tivoli-Subiaco per il tramite del Passo della Fortuna, la Via dei Ruffi, il percorso montano parallelo allo spartiacque dei Ruffi e il valico sui monti Simbruini. Per ciò che riguarda la seconda, oltre al già menzionato Marano istituito per difendere la zona agricola limitrofa e la Rocca *de Ilice* ubicata a protezione del famoso Vico di S. Valerio, ben 7 castelli (di cui 1 solo progettato) sono sorti per rafforzare il limite occidentale del confine territoriale dell'abbazia, fortemente conteso dal Vescovo di Tivoli. Infine, per quanto attiene la terza categoria, quella delle strutture nate a controllo di altri castelli o anche *ad expugnationem inimicorum*, le fondazioni sono in tutto 6, di cui 2 ubicate sul percorso montano parallelo allo spartiacque dei Ruffi e funzionali al rafforzamento della zona strategica.

Su un totale di 37 centri di neoformazione (15 *roccae* e 21 *castella*) la discontinuità del popolamento è riflessa dai ben 17 siti abbandonati afferenti a entrambe le tipologie (48,5%), di cui 10 rocche (e dunque furono solo 5 le rocche che generarono insediamenti stabili). Tra i centri abbandonati, nel 56% dei casi entro il XIII secolo, risultano preponderanti quelli la cui genesi era legata al controllo del territorio, mentre solo 2 su 6 sopravvissero tra quelli a difesa di castelli, e invece vennero del tutto meno quelli ubicati su un *vicus* (Trellano) o su territorio già organizzato (Colle Marini). Persistono per contro quelli sorti a controllo della viabilità o funzionali allo sfruttamento del suolo (S. Angelo).

L'impianto venutosi così a creare modificando in parte quello tardoantico soggiace all'assetto territoriale moderno. Nel contempo, esso sembra aver rallentato la trasformazione delle strutture di popolamento rurale dal momento che nel XII secolo sussistevano insediamenti aperti di tradizione altomedievale (massa di S. Valerio e casale di S. Felicita; BRANCIANI 2005, p. 30) nonché proprietà territoriali ancora costituite da *massae, casalia, curtes, fundi, clusurae, cesine, parietine* e *villae* come attestano i documenti.

La politica del popolamento fu attuata dalla signoria monastica dapprima mediante la stipula di locazioni *in feudum* dalla durata perpetua e con prestazione di *servitia* consuetudinari (donativi in natura o monetari) affiancati da concessioni in enfiteusi o locazioni anch'esse perpetue. Con il volgere del XV secolo, parallelamente al fenomeno di monetarizzazione dei *servitia*, predominano le concessioni *in perpetuum* (enfiteusi o locazioni) con prevalenza di canoni parziali, essenzialmente la *quartam partem omnium fructum*, fissi in natura (mosto *ad torcular*) o monetari. Il ruolo rilevante di questi canoni parziali e l'attenzione per la modalità di conduzione dei fondi nelle clausole contrattuali riflettono sia la volontà di valorizzazione del capitale terriero sia la necessità degli abati di gestione indiretta delle terre, come si riscontra dalle concessioni *ad pastinandum* per l'impianto di nuove vigne o per l'ampliamento delle vecchie a spese di terreni sodi o *inculti* con canoni modesti in quanto il locatore non partecipa alle spese di gestione.

La politica di sfruttamento del suolo ha plasmato il paesaggio agrario che connota a tutt'oggi la Valle: l'assetto rurale analizzato dal Toubert mostra una suddivisione razionale dello spazio agricolo in anelli concentrici di terreni a produttività decrescente a partire dal centro abitato. Al *cultum*, costituito via via da orti, *ferraginalia* e canapine, terre a coltura cerealicola – *granum spelate et omnes genus bladi et ligumina fenum* – e vigneti, si affianca topograficamente un *incultum* in realtà dominato da castagneti, da *arbores olivarum*, querceti e dalla *silva inculta et silvata*, quindi un bosco addomesticato oggetto di una forte promozione economica per la valenza produttiva che lo connotava. Un paesaggio, dunque, che presenta una forte compenetrazione tra coltivato e spontaneo di cui i numerosi fitotoponimi e le attestazioni catastali riflettono la reale incidenza.

G.M.A.

2 La Diocesi di Veroli

Il proponimento della ricerca avviata è teso a definire le casistiche particolari del popolamento e dello sfruttamento agricolo nell'area verolana con l'intento di creare una banca-dati che raccolga il maggior numero di informazioni desumibili dall'analisi del corpo documentario, per integrare con esse le dinamiche antropiche individuate nel corso dello studio del territorio e chiarirne in maniera il più possibile esauriente le modalità e la realtà materiale attraverso cui si sono andate esplicando nel corso del Medioevo. L'area in esame si inserisce, pur tra alcuni distinguo di carattere transitorio, sin dalle prime fasi dell'altomedioevo e fino all'epoca moderna nell'orizzonte politico soggetto al dominio temporale del papato romano; immediata conseguenza di tale realtà storica è stata la scelta di partire dall'analisi delle fonti documentarie medievali confluite nel corpo dell'Archivio Capitolare della Cattedrale di Veroli (edito in SCACCIA SCARAFONI 1960), raccolta di carte riguardanti vendite, donazioni, convenzioni, contratti *ad meliorandum* e sentenze tutti riferibili al territorio di pertinenza della Cattedrale Verolana, e come tale costituente una diretta espressione dell'autorità vescovile locale rispondente alle necessità di controllo e gestione del territorio ad essa soggetto. Il dato documentario è stato analizzato attraverso l'utilizzo di una scheda elaborata per registrare le informazioni desumibili dalla lettura del testo scritto (*Scheda di Unità Rurale*). Il primo campo della scheda riguarda appunto l'"identificazione del documento", a partire dall'"indicazione dell'archivio" di cui lo stesso fa parte e a seguire con il relativo "numero di riferimento" e la "data di scrittura". La seconda partizione della scheda è dedicata alla "numerazione dell'unità rurale" individuata e alla sua "definizione" così come è enunciata all'interno del documento. Seguono l'indicazione delle "dimensioni" dell'Unità identificata e dei "confini" eventualmente menzionati, la "localizzazione geografica ricostruibile" in re-

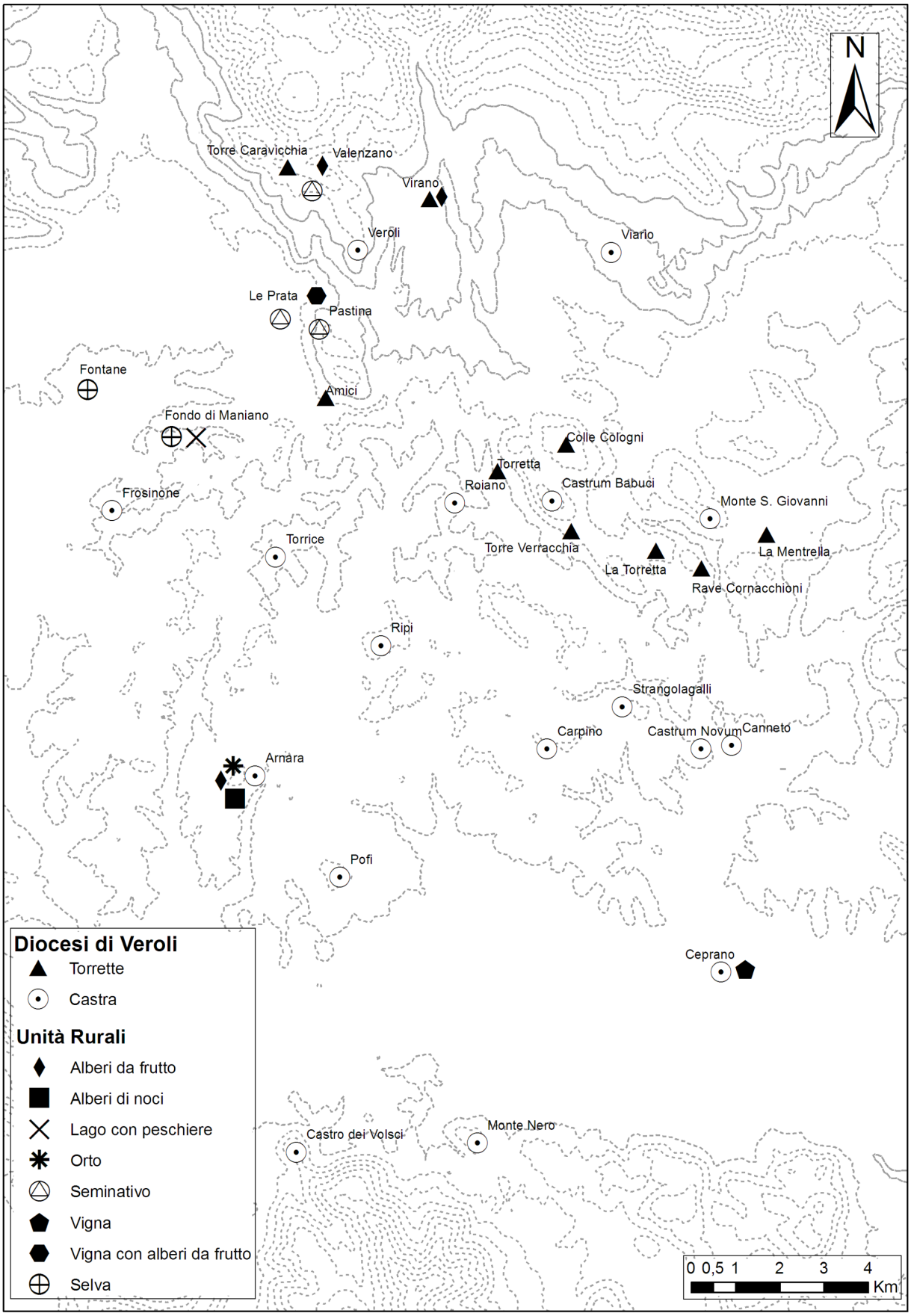


Figura 2. Territorio Diocesano di Veroli con ubicazione dei castra, delle torrette e delle Unità Rurali nell'XI secolo.

lazione alla cartografia storica (ad es. il Catasto Gregoriano) e quindi alla tavoletta IGM di riferimento (corredata dall'indicazione delle coordinate geografiche di latitudine e longitudine), ed infine la "distanza/rapporto con il più vicino insediamento". Si passa quindi ad una terza partizione in cui inserire le informazioni relative al "tipo di coltura" associato alla Unità Rurale in esame, alla "vegetazione spontanea" o al "pascolo" eventualmente presenti e alla definizione del loro reciproco rapporto; un'ulteriore partizione è dedicata alla segnalazione di "corsi d'acqua" e di attività produttive ad essi correlate, alla presenza di "impianti produttivi o di trasformazione" e di "strutture edilizie" abitative e non. La scheda prevede poi una partizione per l'inserimento delle "persone fisiche" o degli "enti" menzionati nel documento, di cui si annotano il "nome" o la "denominazione" e la "posizione" o il "ruolo sociale". Un campo è stato predisposto per l'indicazione della "forma contrattuale" che costituisce la ragion d'essere stessa del documento (vendita, concessione, donazione, ecc.); quindi è stata elaborata una partizione su cui registrare le informazioni desumibili relative alla "gestione del territorio", laddove essa risulti menzionata: innanzitutto l'indicazione della diocesi di riferimento, quindi l'attestazione di eventuali strutture di controllo e gestione territoriale (torri, *castra* o *castella*), il richiamo a "istituzioni" o "autorità amministrative" e la relativa "modalità di esercizio" nel rapporto con il potere centrale (eventuali infeudamenti o vassallaggi). La scheda prosegue con campi nei quali elencare "strutture ecclesiastiche" (chiese, pievi, monasteri, abbazie) o "strutture pubbliche" (viabilità o altro) menzionate nel testo. Infine l'ultima partizione della scheda è dedicata alle "attestazioni riferibili a preesistenze" sul territorio e alla loro eventuale identificazione.

I dati provenienti dall'analisi documentaria, registrati nella scheda, permettono di delineare l'identità e il ruolo sociale dei protagonisti delle dinamiche di sfruttamento del territorio (proprietari, venditori, acquirenti, donatori, beneficiari), consentendone così un inserimento preciso all'interno delle dinamiche di controllo e gestione territoriale; allo stesso tempo la raccolta delle informazioni relative al tipo di coltura, integrate con la definizione del rapporto coltivo/incolto, con l'eventuale localizzazione dell'unità individuata e conseguentemente con la valutazione del rapporto/distanza con gli insediamenti vicini, permette di considerare in una dimensione diacronica lo sviluppo e la realtà materiale del popolamento in età medievale in questo distretto territoriale. A tal proposito di fondamentale importanza è distinguere e definire le tipologie abitative individuate nel corso dello studio e la loro evoluzione nel contesto insediativo di riferimento (insediamento sparso, centro abitato, nucleo castrense), e in che misura la scelta insediativa sia legata a fattori ambientali, quali la presenza di acque di superficie più o meno regolarizzate dall'intervento umano, o strutturali, quali la possibilità di disporre di una viabilità o di altri servizi spesso preesistenti all'età medievale. Infine la possibilità di creare una banca-dati relativa ai diversi tipi di contratti e transazioni rende disponibili informazioni attraverso le quali chiarire le dinamiche politico-sociali ed economiche dell'area nei secoli del Medioevo e renderne quindi possibile il dialogo con le realtà materiali di esplicazione del controllo gestionale e amministrativo (*castra*, *castella*, torri) individuate nello studio topografico e archeologico del territorio.

Un dialogo che acquista particolare rilevanza in un'area come quella della Media Valle Latina, caratterizzata da una spiccato conservatorismo della maglia insediativa nel passaggio dal tardoantico al medioevo cui corrisponde una buona tenuta del controllo gestionale vescovile in ogni centro erede dei romani *municipia*. Uno dei punti nodali di questa dinamica, essenziale per gli sviluppi insediativi di cui sembra costituire l'origine, è individuabile nella rete di torrette di avvistamento e controllo gestite dall'autorità vescovile e dislocate in reciproco traguardo ottico almeno dagli inizi dell'XI secolo (STASOLLA 2006, pp. 513–531). Allo stato attuale dello studio sembra possibile collegare queste torrette alla genesi di alcuni centri castrali di cui si hanno le prime menzioni in documenti dei primi decenni dell'XI secolo (ad es. Monte San Giovanni Campano), nello stesso arco temporale in cui altri castelli (come Canneto, Viario, Roiano) cominciano a vedere ridotta la loro sfera di influenza e la loro stessa autonomia a scapito di altri a essi vicini, per fattori di carattere strategico ma di certo anche economici, legati alla capacità di disporre di un territorio più o meno proficuo dal punto di vista dello sfruttamento agricolo. In questa dinamica il potere vescovile gioca un ruolo di primo piano, anche incentivando la disponibilità di terreni sottratti all'incolto o al boschivo attraverso convenzioni con privati e con l'autorità laica. Questo è ciò che traspare, ad esempio, dalla lettura del documento n. 176 dell'Archivio, del 9 giugno 959. Con esso il vescovo Giovanni concede con il compenso annuo di tre denari il vasto fondo di Manilano, con l'omonimo lago, le peschiere e le selve, a Roffredo *consul et dux Campaniae*, facente parte della potente famiglia dei Verolani, detentrice in quegli anni della carica papale di *comes Campaniae*. La durata di tale concessione è stabilita fino alla terza generazione, al termine della quale il fondo sarebbe dovuto tornare all'episcopio migliorato ed ampliato nel coltivo. La possibilità di confrontare le indicazioni geografiche contenute nel documento con la cartografia storica, nello specifico rappresentata dal Catasto Gregoriano, ha permesso di localizzare il fondo in un'area a NE di Frosinone, presso il fiume Cosa e il Fosso del Bagno, dove sussiste significativamente il toponimo Maniano (leggibile nella tavoletta IGM 159 I NE, long. 13°22'08" – lat. 41°39'20"). Il fondo in questione è definito nel testo del documento come appartenente al *territorio verolano*, intendendo con ciò l'inclusione dell'area non solo nei confini della diocesi, ma anche in quelli della giurisdizione cittadina dalla quale erano esclusi invece i castelli di Castro, Arnara, Ceprano e Frosinone. Ciò è quanto risulta desumibile dalla lettura di altri documenti coevi: relativamente a un orto in Arnara, ad esempio, si legge nel documento n. 1011, sempre della fine del sec. X, che era *posito foras civitate berulane*. Il lago di Maniano compare successivamente nelle bolle di conferma dei beni della diocesi emanate dai papi Urbano II, Pasquale II, Callisto II, Onorio II, Celestino II e Anastasio IV tra il 1097 e il 1154, sempre nominato insieme alle sue pertinenze e al tenimento adiacente (documenti nn. 80, 82, 94, 112, 116, 134 e 149). La relativa distanza dagli altri centri abitati, la vastità del fondo identificato, la presenza di terre, di selve da rendere coltivabili e delle peschiere ricordate già nel primo dei

documenti citati, così come la totalità delle pertinenze del tenimento che si dicono nel testo già definite indeterminatamente in antico, presuppongono certamente l'esistenza di una numerosa manodopera impiegata nei lavori agricoli e nell'attività di pesca, e in generale una presenza demica ivi stabilmente residente. Il fondo di Maniano, quindi, si configura come un vero e proprio centro agglutinante di popolamento, probabilmente costituito anche prima della fine del X secolo ed esistente almeno fino alla metà del XII, facente parte dei beni appartenenti all'autorità vescovile verolana.

S.D.F.

Riferimenti bibliografici

ALLODI L., LEVI G. (a cura di), 1885, *Il Regesto Sublacense del secolo XI*, Reale SocietÃ romana di storia patria, Roma.

BRANCIANI L. (a cura di), 2005, *Chronicon Sacri Monasterii Sublaci anno 1573 di Guglielmo Capisacchi di Narni*, Tipografia Editrice Santa Scolastica, Subiaco.

CORTONESI A., GIAMMARIA G. (a cura di), 2000, *Terra e lavoro nel Lazio Meridionale. La testimonianza dei cotratti agrari (secoli XII-XV)*, Laterza, Roma-Bari.

COSTE J., 1996, *Scritti di topografia medievale. Problemi di metodo e ricerche sul Lazio*, Nuovi studi storici 30, Istituto Storico Italiano per il Medio Evo, Roma.

DE FRANCESCO D., 2004, *La proprietà fondiaria nel Lazio. Secolo IV-VIII. Storia e topografia*, Quasar, Roma.

DELOGU P., 1979, *Territorio e cultura tra Tivoli e Subiaco nell'alto medioevo*, «Atti e memorie della Società Tiburtina di storia e d'arte», v. LII, pp. 25-54.

MARCHETTI M.I., 2003, *Note sull'assetto topografico della diocesi di Veroli tra XI e XIV secolo*, in *Il tesoro delle città. Strenna dell'Associazione Storia della Città*, v. III, Edizioni Kappa, Roma, pp. 270-286.

PANI ERMINI L., STASOLLA F.R., ANNOSCIA G.M., CARATOZZOLO S., 2007, *La valle Sublacense nel Medioevo: il caso di Cervara di Roma*, «Temporis Signa», v. II, pp. 1-40.

PASSIGLI S., 1999, *Contratti agrari e paesaggio vegetale nel Lazio meridionale*, in CORTONESI A., GIAMMARIA G. (a cura di), 2000, pp. 115-145.

SCACCIA SCARAFONI C. (a cura di), 1960, *Le carte dell'Archivio Capitolare della Cattedrale di Veroli*, ISALM, Roma.

STASOLLA F.R., 2005, *Torri e case torri nel territorio di Veroli. II. Le testimonianze del territorio diocesano in età medievale*, in *Il tesoro delle città. Strenna dell'Associazione Storia della Città*, v. III, Edizioni Kappa, Roma, pp. 513-531.

TOUBERT P., 1973, *Les structures du Latium médiéval. Le Latium meridionale et la Sabine du XIe siécle à la fin du XIIe siécle*, B.E.F.A.R., Roma.

TRAVAINI L., 1979, *Rocche, castelli e viabilità tra Subiaco e Tivoli intorno ai confini territoriali dell'Abbazia sublacense (X-XII secolo)*, «Atti e memorie della Società Tiburtina di storia e d'arte», v. LII, pp. 65-97.

Il processo di modernizzazione attraverso una nuova distribuzione popolativa: Sardegna, casi studio

B. Brundu, I. Manca

Sommario. A partire degli anni'50 la Sardegna ha subito un profondo mutamento nelle strutture sociali ed economiche che l'hanno condotta verso processi di sviluppo e modernizzazione tipici di altre regioni italiane e europee. Fino a quell'epoca la storia e la geografia avevano influenzato la distribuzione spaziale della popolazione che viveva concentrata in aree collinari, ben lontana dalla costa e dalle pianure dove oggi insistono il maggior numero di persone e le maggiori densità. Le vicende di questo sconvolgimento sono attribuibili alla storia economica recente, fortemente influenzata dalla vocazione che le moderne condizioni di vita hanno condotto ad assumere al paese, il turismo.
L'utilizzo degli strumenti GIS e di quelli statistici permette di legare le dinamiche sociali ed economiche agli elementi geografici del territorio in esame attraverso lo sviluppo di un Sistema Informativo Territoriale nel quale sono stati allocati dati ambientali e demografici. Lo sviluppo di questo Sistema è finalizzato sia alle indagini sulle dinamiche geografiche sia alla pianificazione urbanistica territoriale.

1 Introduzione

All'indomani del secondo dopoguerra nella Sardegna gravata da annosi problemi di sottosviluppo predominavano le attività primarie. In questo periodo, l'industria mineraria sarda, avvantaggiata dalla chiusura dei mercati internazionali, contribuì in maniera notevole allo sforzo della ricostruzione. L'andamento favorevole proseguì, per quasi tutti i prodotti, fino alla metà degli anni '50, tuttavia la crisi del settore minerario si manifestò in tutta la sua ampiezza negli anni '60, ciò anche come riflesso alla prima crisi economica generale italiana.

È tuttavia a questi anni che si può far risalire un' importante tappa del processo di modernizzazione dell'isola, anni in cui si innesca una straordinaria accelerazione delle strutture sociali e dell'economia ma più importante fra tutte la mobilità della popolazione che si spostò in modo massiccio verso i paesi europei a più alta concentrazione industriale. Anche l'industrializzazione nell'isola è associata ad una crescita elevata del tasso di urbanizzazione e allo sviluppo dell'emigrazione che soprattutto nei paesi dell'entroterra muta la composizione della popolazione femminilizzandola e senilizzandola, con il risultato di una disgregazione non solo familiare ma anche di un'identità ricca di storia formatasi nei secoli.

Le città della Sardegna hanno quasi saltato una fase molto importante della storia economica. BOTTAZZI 1999 afferma che la rapidità dell'inurbamento ha creato discontinuità, l'effetto è stato quello di una "ruralizzazione delle città", anziché una funzione modernizzante delle città stesse; le città sono cresciute solo in numero di abitanti ma non confortate da funzioni strettamente urbane. La città in Sardegna si afferma direttamente come terziaria.

Anche l'economista SAVONA 1994 parla di "terziarizzazione precoce", evidenzia infatti che la crescita dei servizi è stata indotta dallo scarso sviluppo del settore primario e secondario e non è il risultato del loro sviluppo, come avrebbe dovuto essere se vi fosse stato un più sano e solido avanzamento dell'economia produttiva.

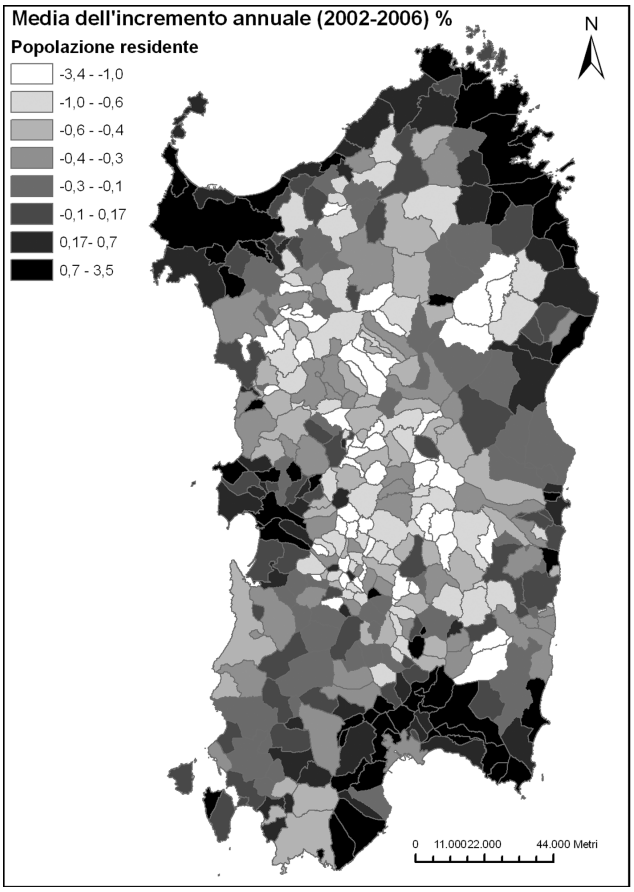


Figura 1. Media dell'incremento percentuale annuo (2002-2006).

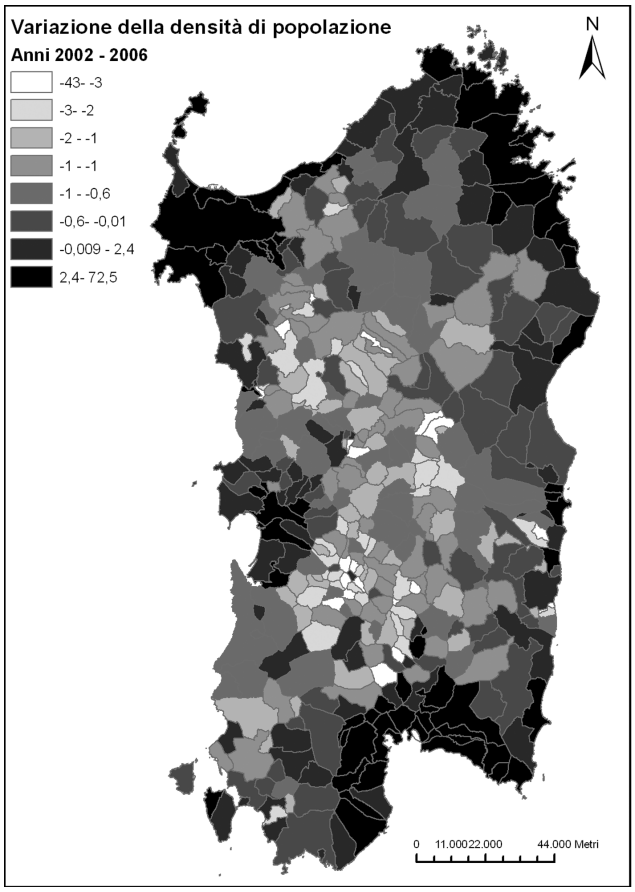


Figura 2. Variazione della densità di popolazione residente (2002-2006).

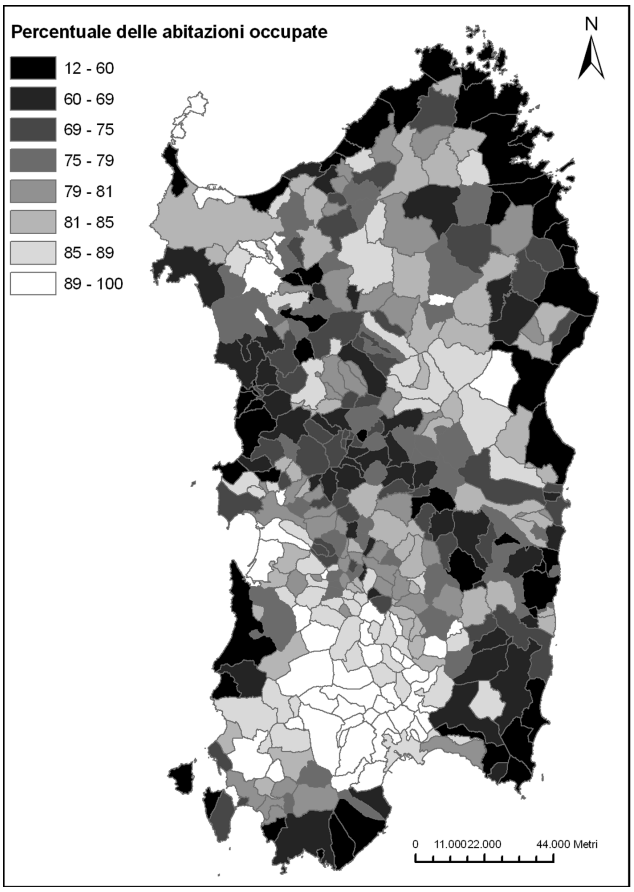


Figura 3. Percentuale delle abitazioni occupate (2001).

Una prima fase del fenomeno migratorio prese avvio tra il 1950 e il 1960 a seguito dell'entrata in crisi delle attività estrattive e successivamente a causa della situazione stagnante nel settore agricolo Il movimento migratorio continuò negli anni '70 ad interessare una consistente porzione di popolazione diretta verso le industrie estere e del nord Italia. Il saldo migratorio verso le altre regioni italiane è, nel decennio che parte dal 1968 al 1978, negativo per ognuno degli anni considerati, mentre per la stessa epoca il saldo verso l'estero diventa positivo dall'anno 1972 (BALLETTO 1998).

I processi dinamici indotti dal turismo hanno anch'essi perseguito, soprattutto in una prospettiva di lungo termine, un percorso di modernizzazione dell'isola. Nato quasi ordinatamente per una componente elitaria e distribuitosi successivamente sul territorio in maniera caotica, si è fatto notare per la capacità di partecipare allo sviluppo sociale ed economico del territorio; è con questa consapevolezza che si iniziano i lavori del Piano di Rinascita (anni '50) mirante al pieno impiego delle risorse regionali, prime fra tutte le peculiarità paesaggistiche dell'isola.

Non è questo il luogo di una storia del turismo in Sardegna, ma basta dire che da allora il sistema turistico locale ha seguito le fasi dei modelli turistici tradizionali influendo profondamente sia sulla distribuzione della popolazione che e soprattutto sull'urbanizzazione dei comuni costieri (in relazione al turismo in Sardegna, tra la vastissima bibliografia in merito si segnala: PEARCE 1983a; 1983b; SOLINAS 1994; storia e statistica più recenti in MAZZETTE 2002; PACI, USAI 2002).

Oggi possiamo affermare che idealmente l'isola è suddivisa non soltanto tra "capo di sopra" e "capo di sotto", come ormai storicamente vengono definite le aree di Sassari e di Cagliari, ma vi è concretamente consolidata un'area costiera o urbana che interessa la quasi totalità di questi comuni e una interna dove ancora l'attività agricola è più sviluppata rispetto ad altri comuni dell'isola.

La Regione Sardegna sta ricorrendo a varie strategie per alleviarne l'isolamento con azioni di marketing territoriale, ponendosi come obiettivi il riequilibrio dei flussi tra costa e zone interne, diversificando e integrando così l'offerta locale, destagionalizzandone la fruizione e incrementando gli standard di qualità del sistema dell'offerta così da superare il gap tra aree interne e comuni costieri e frenare il processo di spopolamento in atto. Un contributo viene dal recepimento della legge 135/01 che affida ai Sistemi Turistici Locali (STL) il compito di valorizzare le risorse locali mediante il coinvolgimento dei principali attori pubblici e privati che operano sul territorio.

B.B.

2 Materiali e metodi di analisi

L'analisi della struttura e della dinamica della popolazione umana a livello regionale può essere condotta attraverso una lettura critica dei dati rilevati dai diversi servizi preposti ai censimenti della popolazione residente. Tra questi i dati forniti dall'Istat sono certamente quelli con un più alto riconoscimento di attendibilità. In questo lavoro per le analisi sull'intero territorio regionale sono stati utilizzati i dati sulla popolazione residente a li-

vello comunale delle annualità 2002-2006; mentre, sono stati analizzati i dati dei censimenti Istat degli anni 1951, 1961, 1971, 1981, 1991 e 2001 per i comuni sardi usati come casi studio: Alghero (SS), Olbia (OT), Orosei (NU) e Porto Torres (SS).

Sono stati analizzati, per tutti i comuni sardi, i dati sulla popolazione residente nelle annualità 2002-2006, indicandone la variazione percentuale media annua (fig. 1); metodo che è stato scelto con l'intento di evidenziare, non solo la dinamica della popolazione residente, ma soprattutto la relazione del rapporto di crescita annuo tra diversi comuni sardi.

Altro dato estrapolato dai censimenti sulla popolazione residente nei comuni sardi è quello della densità che permette di evidenziarne le dinamiche a prescindere dalla superficie territoriale dello stesso comune (fig. 2).

Valori non legati in modo diretto alla crescita della popolazione residente sono quelli riferiti al tasso di occupazione delle abitazioni presenti nel territorio comunale che, riportate solo per l'anno 2001, possono darci un'idea della presenza di seconde case o del fenomeno, difficile da quantificare, delle case offerte in affitto ai vacanzieri (fig. 3)

Un'ulteriore analisi sulla crescita della superficie delle aree abitate di ciascun comune sardo dagli anni 50' ad oggi, è stata possibile grazie al lavoro fatto dalla R.A.S. per il Piano Paesaggistico Regionale (fig. 4).

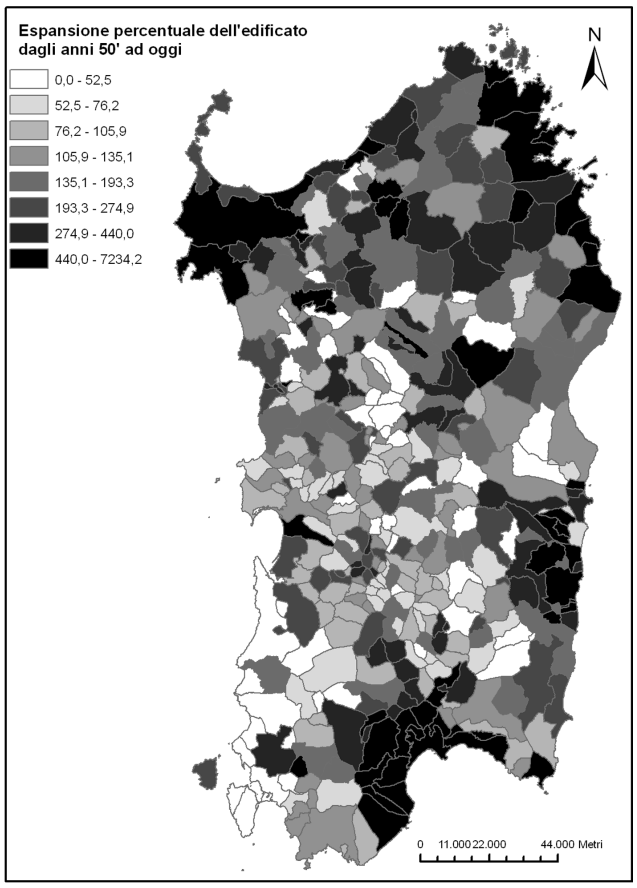


Figura 4. Percentuale di espansione delle aree urbane dagli anni 50' ad oggi.

Per i comuni scelti per le analisi di dettaglio sono stati presi in considerazione i dati, riferiti alle annualità precedentemente elencate, della popolazione residente, delle abitazioni occupate e di quelle non occupate. Mentre per le annualità dal 1998 al 2003 sono riportati i dati sui posti letto disponibili per ciascuno dei quattro comuni. Tutti questi ultimi dati sono stati riportati su grafici lineari utili per rappresentare le tendenze dei singoli comuni e evidenziare le differenze esistenti tra loro.

I dati statistici presi in considerazione sono tutti riferiti a specifici territori comunali, tutti contengono anche una informazioni geografica e pertanto possono essere gestiti attraverso specifici software di analisi dell'informazione geografica (GIS). Mediante questi specifici software è possibile visualizzare, per ciascuna unità territoriale, i valori in analisi attraverso densità di colorazione proporzionali. In questo modo è possibile analizzare i rapporti spaziali contenuti nelle informazioni statistiche e meglio individuare le loro dinamiche spazio-temporali.

Per avere un quadro chiaro dei rapporti numerici tra i comuni è indispensabile suddividere i dati in classi, ciascuno con valori inclusi in opportuni *range*. Tra i diversi sistemi quello della suddivisione dei dati in base al quantile ha permesso di evidenziare meglio le dinamiche territoriali descritte in questo lavoro.

L'uso del GIS ha consentito di analizzare con un maggiore dettaglio l'espansione urbana dagli anni 50' ad oggi per ciascuno dei 4 comuni visualizzando su carta il loro andamento. Inoltre, è stato possibile rappresentare, per ciascuno di essi, la suddivisione spaziale e la dimensione delle aree urbane rispetto a quelle produttive e a quelle turistiche.

Un discorso a parte è stato fatto su cosa ha comportato per questi territori lo sviluppo della popolazione e delle attività produttive attraverso l'analisi, iniziale per tutti i comuni sardi, del rapporto tra territori interessati dalla presenza di aree naturali, seminaturali e agro-zootecniche e quelle antropizzate. Successivamente la stessa analisi è stata condotta sui 4 comuni scelti per le analisi di dettaglio, evidenziando come attualmente la costa sia spesso interessata da fenomeni di urbanizzazione e riduzione degli spazi di naturalità.

I.M.

3 Lo sviluppo di un sistema di analisi geografica e ambientale delle dinamiche di popolazione

L'uso del GIS negli studi demografici e, in genere, sulle dinamiche sociali ed economiche ha raggiunto un alto livello nell'ambito delle scienze sociali; spesso, grazie alla contemporanea evoluzione degli strumenti statistici e alla elevata capacità di calcolo degli attuali computer, si riesce a riprodurre fenomeni multiparametrici su carte geografiche, permettendo una migliore analisi spaziale degli stessi dati. Questi risultati sono possibili grazie all'unione tra l'esperienza statistica dei demografi con quella di analisi dei fenomeni spaziali propria dei geografi.

Attualmente, diventa necessario unire all'esperienza dei demografi e dei geografi quella derivata dalle discipline ambientali, soprattutto quando si vuole analizzare il rapporto tra le dinamiche di popolazione e quelle degli ecosistemi naturali o seminaturali. Studi multidisciplinari sono ormai obbligatori in tutti i processi di valutazione e pianificazione ambientale (VAS, VIA, PUC, PUP,) dove le di-

namiche in atto vanno legate al loro possibile sviluppo futuro attraverso modelli in grado di rappresentare la realtà mediante costrutti matematici e statistici.

I modelli di rappresentazione dei fenomeni ambientali, come quelli sociali ed economici trovano nel GIS un valido ausilio, permettendo raffigurazioni ancora più vicine alle condizioni reali; ciò soprattutto quando si riesce a creare dei Sistemi informativi territoriali in grado, non solo di rappresentare su carta (l'output del processo di modellazione) una fotografia dell'attualità, ma di disegnare i futuri scenari.

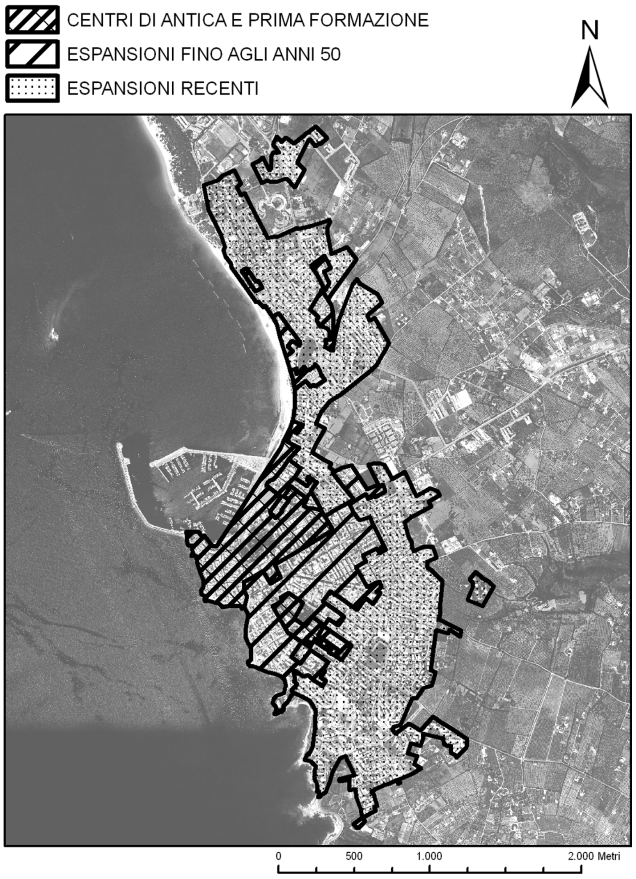


Figura 5. Espansione del centro di Alghero dalle origini ad oggi.

Alla base del presente lavoro è stato posto un Sistema Informativo Territoriale (SIT) all'interno del quale sono stati raccolti, per l'ambito regionale, le informazioni sulle dinamiche di popolazione, sul tasso di occupazione delle abitazioni e sul tasso di sviluppo abitativo dei singoli comuni dal 50' ad oggi. Mentre per correlare le analisi demografiche a quelle ambientali, sono stati inseriti i dati sulle superfici naturali, seminaturali, agro-zootecniche e antropiche dei comuni sardi e sono state riportate le superfici dei Siti di Importanza Comunitaria (fig. 18). Questi ultimi hanno il valore di indicare il livello di importanza del territorio per la conservazione del patrimonio naturalistico sardo, oltre ad essere un limite obbligato per l'espansione dello sviluppo urbano e produttivo del territorio.

Il SIT presenta un maggior dettaglio per i 4 comuni scelti come caso studi, per il quali è stato possibile evidenziare nel dettaglio l'espansione urbana e l'attuale dislocazione delle aree urbane, produttive e turistiche; inoltre per questi comuni è stato possibile calcolare il rapporto tra aree naturali e seminaturali e quelle agro-zootecniche e antropiche, e correlare questi dati alle dinamiche di popolazione (fig. 5, 6, 7, 8).

I.M.

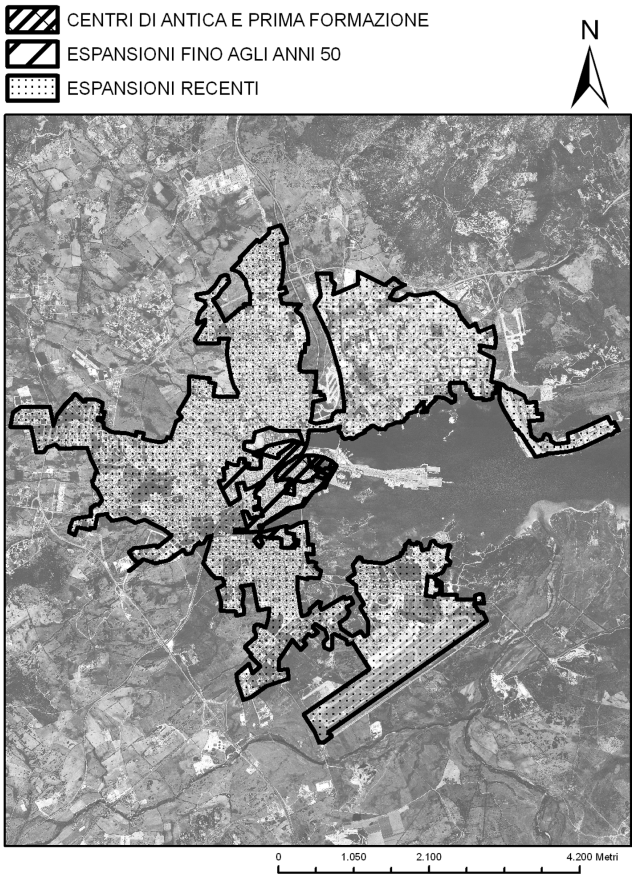


Figura 6. Espansione del centro di Olbia dalle origini ad oggi.

4 Analisi della componente demografica

Ciò che appare dall'analisi dei dati della popolazione degli anni 2002-2006 non fa altro che confermare la crescita dei comuni costieri, fenomeno che ebbe dei primi effetti agli inizi del XX secolo ma subì una profonda accelerazione nel secondo dopoguerra. Il processo di slittamento dalle zone più elevate a quelle più basse, in particolare nei centri e nei capoluoghi costieri è puntualmente descritto da Di Blasi (1983) in un lavoro in cui individua quattro zone di popolamento suddivise in base all'altimetria «...dal 1871 al 1980 si è registrato all'interno di tutte le province un costante spostamento territoriale della popolazione dalle zone più elevate verso quelle costiere e subcostiere, e verso i capoluoghi di provincia che, a seconda della loro posizione altimetrica, hanno influenzato in modo diverso il processo di slittamento della popolazione verso il basso. Un processo che, perdurando le tendenze in atto, sembra destinato a continuare costantemente sia perché le attività primarie che costituiscono il settore portante, e quasi esclusivo, dell'economia delle zone più elevate, difficilmente saranno in grado di assicurare alle popolazioni ivi residenti redditi più elevati di quelli attuali, sia per l'attrazione esercitata dai comuni costieri e dai capoluoghi di provincia, determinata

dal loro continuo sviluppo delle attività extragricole e dalle migliori condizioni di vita urbana da essi offerte». Previsioni puntualmente ad oggi confermate dalla carta della densità della popolazione (fig. 2) in cui le aree interne registrano numeri assai bassi con maggior numero di valori negativi a causa del continuo saldo annuo in decremento. Le aree che registrano valori positivi sono quella di Cagliari e della sua corona e di Oristano, che vedono comunque una profonda lacuna tra un Campidano e l'altro, il Sassarese e tutta la costa del nord e del nord-est. Un discorso a parte meritano il nord est dell'isola, la regione della Gallura o meglio la nuova provincia Olbia-Tempio, che è l'area più popolata e popolosa della Sardegna, di relativamente recente sviluppo, e la nuova provincia dell'Ogliatra di sviluppo recentissimo. L'ultimo rapporto CRENOS (2008) considerando l'analisi dei dati sulla dinamica imprenditoriale, rilevata a livello provinciale, così afferma: «…si evidenziano due blocchi omogenei, con province particolarmente dinamiche, con tassi netti di nuove imprese sino al 4% (Ogliastra e Olbia-Tempio)…».

Sempre agli stessi anni la carta dell'incremento annuale della popolazione residente (fig. 1) evidenzia nettamente la percentuale media di crescita che per 2/3 detiene valori negativi. Le aree di maggior attrazione sono anche per questo indice la costa nord orientale sino all'Ogliastra, l'area metropolitana cagliaritana in controtendenza rispetto alla città, i comuni del Golfo di Oristano e, infine, Alghero che per la sua peculiarità merita un discorso a parte.

Il declino della popolazione interessa l'area del Sulcis Iglesiente che, come già detto, inziò questa fase fin dalla metà degli anni '50, e parte delle Barbagie. Altre regioni, come la Marmilla Il Meilogu e il Montiferru proseguono il già storico processo di invecchiamento.

B.B.

5 Espansione e sviluppo degli insediamenti e delle attività produttive

Alla fine degli anni '70 il PRICE (1983b) asseriva che le seconde case avrebbero avuto un ruolo centrale nello sviluppo turistico del litorale, notandolo dal cambiamento del paesaggio di alcuni segmenti costieri del nord est isolano e conteggiando un'offerta totale extralberghiera pari a sei volte la ricettività degli alberghi stessi.

Lo sviluppo immobiliare della Sardegna, come nelle altre regioni del Mezzogiorno, iniziò la sua rapida crescita nei primi anni '70. Nel decennio '71-'81 il tasso di incremento delle abitazioni secondarie ha un ritmo assai sostenuto, triplicando il proprio numero nel 1981, più che quadruplicandolo nel 1961 ed è quasi sei volte tanto nell'ultimo censimento Istat; si è passati dunque dalle 35.706 unità del 1971 alle 198.615 del 2001.

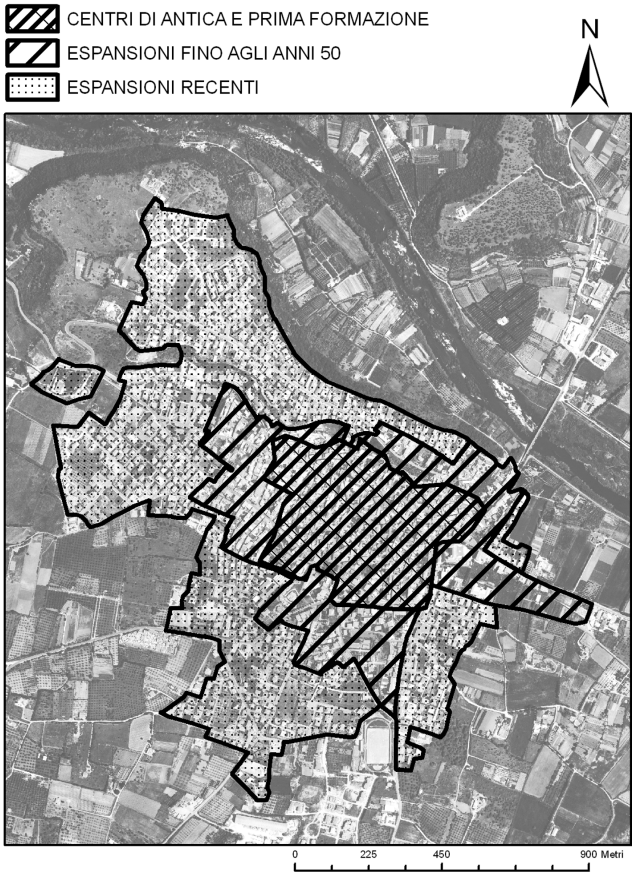


Figura 7. Espansione del centro di Orosei dalle origini ad oggi.

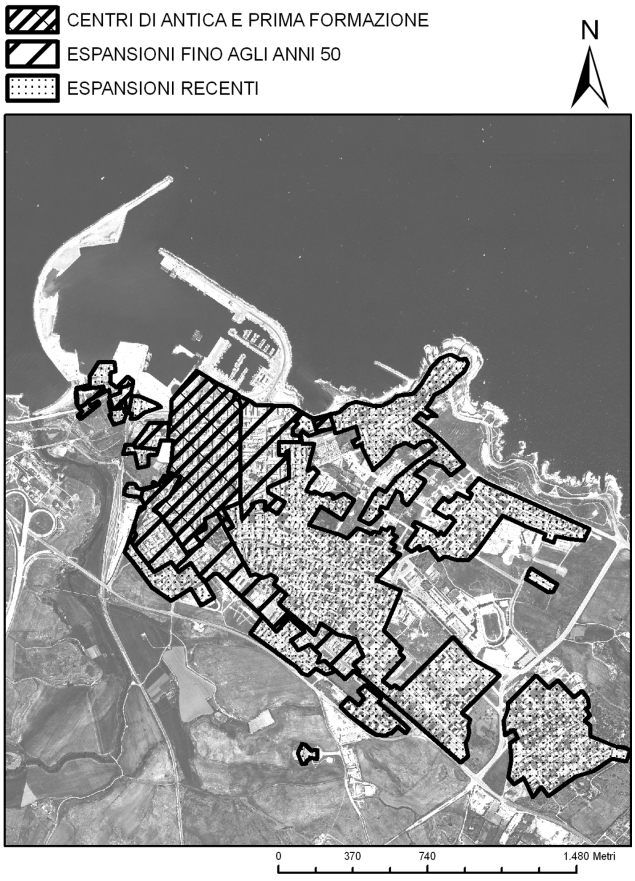


Figura 8. Espansione del centro abitato di Porto Torres dalle origini ad oggi.

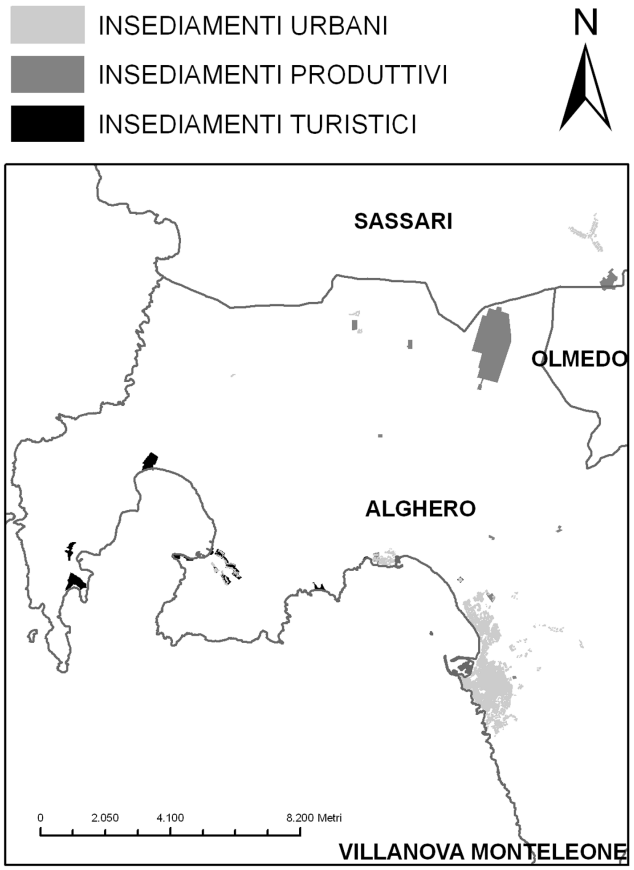


Figura 9. Le differenti tipologie di insediamento del comune di Alghero.

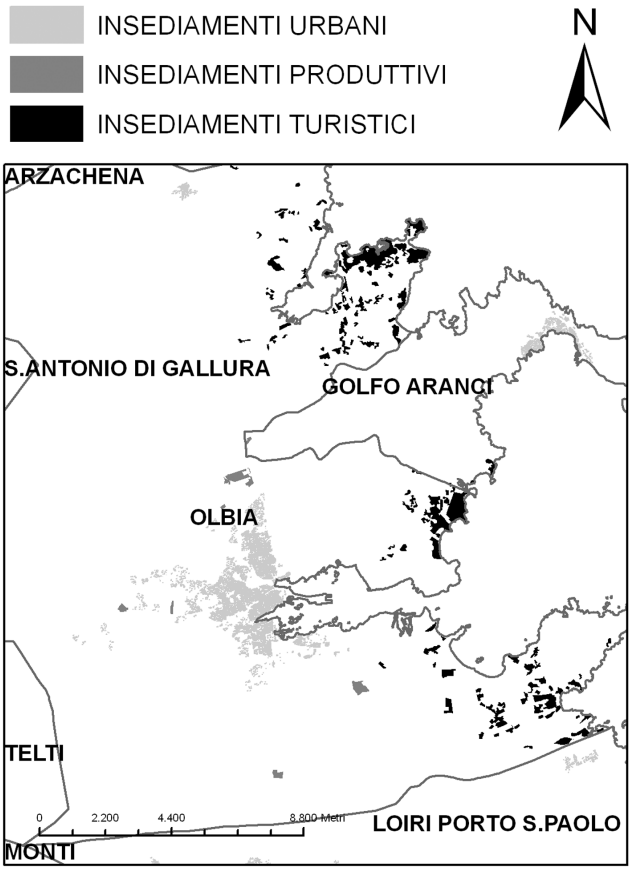


Figura 10. Le differenti tipologie di insediamento del comune di Olbia.

La figura 3 mostra il tasso di occupazione delle abitazioni per comune dell'isola, qua il quadro per alcuni versi si trasforma, le aree con maggior numero di seconde case sono situate nella costa nord, dove comunque non spicca né il comune di Sassari e meno che mai i comuni del suo hinterland, nuovi territori occupati dalla deurbanizzazione, né il comune costiero di Porto Torres che con l'89.77% di abitazioni occupate è quello che ne detiene il maggior numero fra i quattro considerati nel presente lavoro. Da Olbia la costa est rappresenta quasi senza soluzione di continuità un quadro abitativo ad utilizzo quasi esclusivamente stagionale di tipo balneare. L'intero Campidano, sia di Cagliari che di Oristano presenta invece comuni, seppur minuscoli e con basse densità, abitati da popolazione stanziale; la diagonale parallela ai Campidani mostra comuni che più che abitazioni ad uso vacanziero contengono abitazioni vuote a causa dello spopolamento dovuto alle migrazioni sia interne che esterne all'isola, dove il processo d'invecchiamento della popolazione è assai avanzato.

La costa ovest, partendo da Cagliari vede ancora case ad uso vacanziero sulla costa di Pula, di Chia e nelle isole di Carloforte e Sant'Antioco compresi i loro waterfront, a nord e a sud del Golfo di Oristano i valori della non abitazione rimangono sempre alti, tranne poche eccezioni, sino ad arrivare ad Alghero centro turistico per eccellenza dell'intera isola (cfr. SCANU 2002 che, per la storia, la cultura e la particolarità della città stessa definisce Alghero un "gioiello geografico").

Tutte queste seconde case hanno condotto ad un consumo di spazio elevato, spesso distruggendo aree ambientalmente significative, alcuni centri hanno comunque privilegiato la salvaguardia dei beni naturalistici operando con una più attenta pianificazione.

La figura 4 illustra l'aumento percentuale dell'edificato avvenuto nei comuni tra i primi anni '50 e i primi anni del nostro secolo, la tipologia dell'insediamento e delle funzioni del comune ha influito sullo spazio occupato. La città di Olbia, per esempio è fra le maggiori consumatrici (nella graduatoria dei comuni "consumatori di spazio" si inserisce all'ottavo posto, tre dei comuni che la precedono non sono tuttavia costieri) dell'intera Sardegna, e per il suo accelerato processo economico che nel secolo scorso l'ha vista luogo di arrivo per ben tre momenti migratori, e comunque il flusso d'ingresso è ormai continuo, ma anche per il tipo di insediamento definito a maglia larga. Qua i comuni che hanno registrato il maggiore incremento sono fondamentalmente i capoluoghi di provincia e la regione storica che ha conosciuto nel secolo scorso maggior fortuna sotto i profili socioeconomici rispetto all'intera isola, la Gallura. «Olbia è una città di provenienze: galluresi e montagnine, logudoresi e continentali. Crocevia interno e internazionale (porto e aeroporto), porta del turismo, meta di immigrazione di un vasto entroterra, conosce una crescita demografica in continua espansione e sperimenta una situazione socio-culturale composita» (BANDINU 1997).

Non sempre gli insediamenti turistici sono i maggiori consumatori di spazio anche se le immagini di Obia e di

Orosei (figure 6 e 7) lo evidenziano chiaramente; il comune di Porto Torres è stato esplicitamente preso in esame per evidenziare come una città costiera, dotata di un porto passeggeri e merci, in posizione favorevole anche rispetto allo scalo aeroportuale (30*km* ca.) non sia mai riuscita, sebbene vi sia da poco qualche tentativo, a proporre se stessa e la propria immagine nei circuiti turistici. Il problema è da imputare alla vastissima area industriale creatrice si di economie durante il periodo dell'industria petrolchimica, ma certo non coniugabile con il turismo naturalistico balneare proprio dell'isola. Questo comune (fig. 13) non possiede nessun insediamento turistico, come infatti potrebbe visto che la parte costiera in cui avrebbero potuto espandersi le strutture ricettive è occupata da imprese ancora legate alla chimica. Anche il numero degli alberghi all'interno della città è assai esiguo, solamente 5 per un totale di 322 posti letto, la carenza è ancor più grave se si pensa che non è stato quindi possibile avviare le tante tipologie di servizi legate al settore turistico.

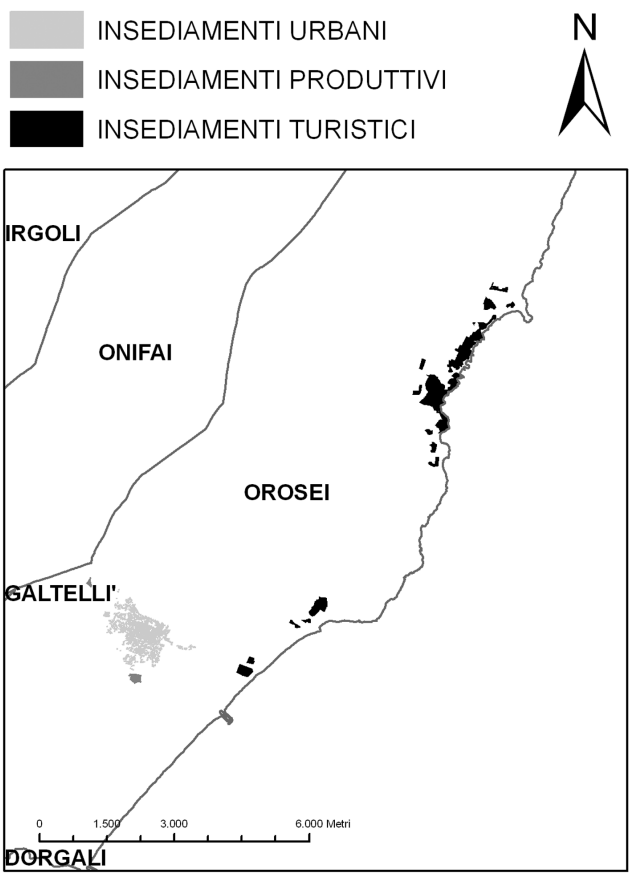


Figura 11. Tipologie di insediamento del comune di Orosei.

Mentre molti altri comuni tra gli anni '60 '80 perdevano popolazione o avevano una crescita stentata, il comune di Porto Torres dovette il proprio aumento demografico alla nascita della SIR (Società Italiana Resine) che divenne motore dello sviluppo locale generando un indotto che ridusse lo scarto tra l'economia sarda e quella nazionale. Con la creazione di nuovi posti di lavoro, in un ventennio la città aumentò di circa 10.000 abitanti, quasi assestandosi ai valori attuali di popolazione (22.011 al 2007). Alla fine degli anni '70, con la crisi economica internazionale, lo stabilimento SIR passò all'Enichem e molte produzioni vennero chiuse con una conseguente e drastica riduzione degli addetti, da allora il comune ha dovuto volgere la propria attenzione verso nuove risorse, prime fra tutte le attività del terziario.

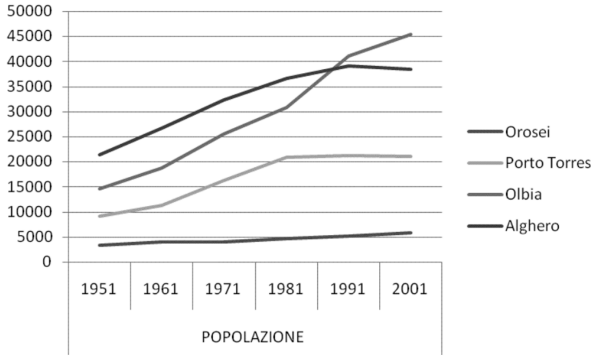


Figura 12. Dinamica della popolazione.

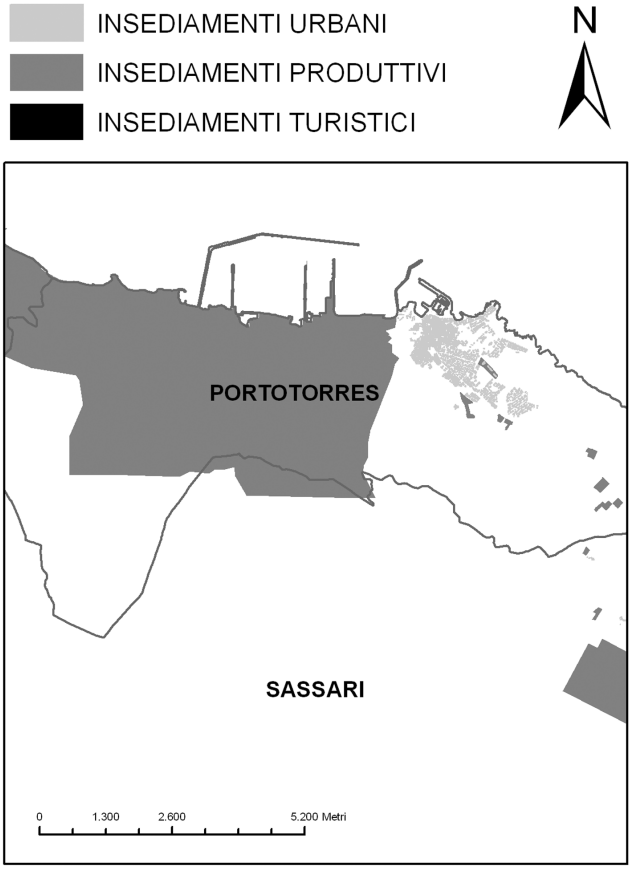


Figura 13. Le differenti tipologie di insediamento del comune di Porto Torres.

Alghero è la più antica località turistica della Sardegna, se si eccettua un primo stabilimento sorto sempre alla fine del XIX secolo a Cagliari, e su questo fatto ha creato buona parte della propria economia. Fra i comuni considerati, è quello che per le proprie attività turistiche ha meno intaccato l'ambiente ad alta naturalità, infatti, la lungimiranza, l'esperienza e la cultura in materia turistica, ha indotto gli addetti ai lavori e la popolazione locale a compiere scelte, in anni in cui il concetto di sostenibilità ambientale ancora non era stato coniato, che tutelassero il territorio e le coste.

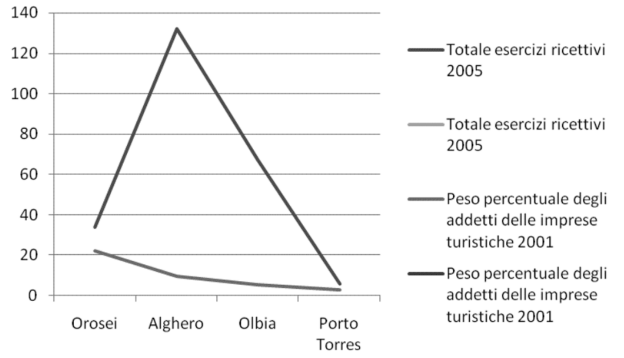


Figura 14. Esercizi ricettivi e addetti.

La Fig 9 ben evidenzia l'esiguità degli insediamenti turistici ma il grafico degli esercizi ricettivi e degli addetti a questa attività (fig. 14) fa intuire come i posti letto della città siano superiori rispetto a quelli delle altre realtà considerate; i dati esaminati sono tratti dagli annuari Istat e comprendono esercizi alberghieri ed extralberghieri, mentre le abitazioni occupate e non, seguono la cadenza decennale dei censimenti Istat, sono queste ultime in particolare le responsabili dello sviluppo urbano della città dagli anni '50 in poi, sviluppo che rispetto a tanti altri comuni può essere considerato "ordinato" e relativamente invasivo. Il maggior numero delle strutture alberghiere ed extralberghiere sorgono all'interno della città.

Orosei, posta nella regione storica delle Baronie deve la sua fortuna non solo al turismo, con paesaggi di quota dalla pianura alla montagna, unica fra quelle considerate a coniugare questa articolazione, ma principalmente ad un'attività molto più antica, ossia l'estrazione del marmo, costituisce infatti uno dei quattro distretti industriali della Sardegna.

Gli addetti a questo settore sono 1/3 della popolazione attiva, dato al quale si avvicina anche Porto Torres, mentre le città di Olbia e Alghero offrono all'industria solamente 1/5 degli attivi impiegando le forze lavoro rimanenti in assai modesta parte nell'agricoltura e il numero maggiore nelle attività del terziario.

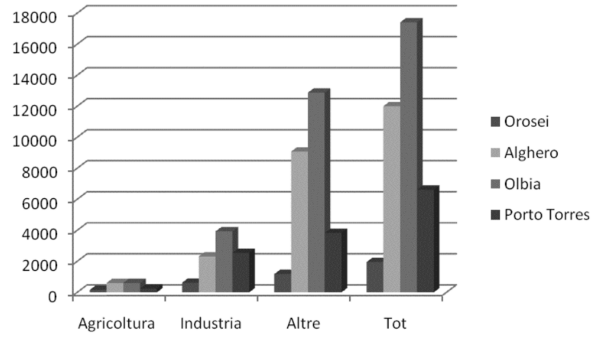


Figura 15. Livello di attività, 2001.

Gli esercizi alberghieri ed extralberghieri di questo comune sorgono per la quasi totalità all'esterno dell'abitato: grandi complessi dotati di tutti i servizi necessari all'interno di essi, sono collocati soprattutto sulla costa mentre l'urbano è arretrato di qualche chilometro. Non mancano neanche in questo comune le seconde case ad uso stagionale; quantificare ufficialmente questa attività sommersa è praticamente impossibile, il SOLINAS (1994) la definiva "la mala pianta delle seconde case" poiché non offrono i vantaggi occupazionali ed economici in genere, offerti dalle strutture alberghiere, quindi ufficiali.

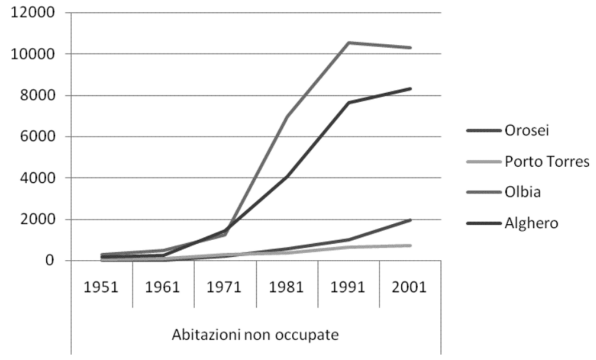


Figura 16. Dinamica delle seconde case.

Per quanto riguarda questo tipo di strutture Orosei ne possiede quasi la metà del parco abitativo totale, ad Alghero più di un terzo delle abitazioni è ad uso stagionale, Olbia su un totale di 14.574 abitazioni ne vede ben 10.291 non occupate; 1/10 è il modestissimo dato del sommerso del comune di Porto Torres (fig. 3 e 16).

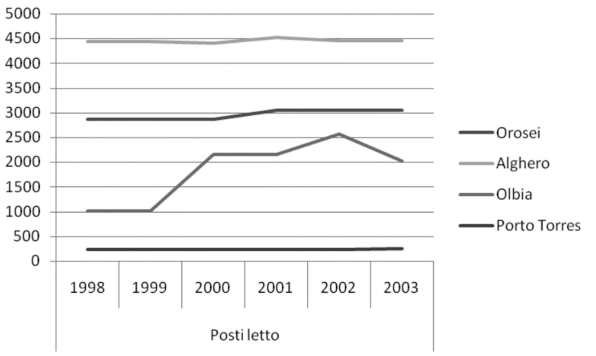


Figura 17. Variaizone dei posti letto (1998-2003).

B.B.

6 Analisi dei dati ambientali in relazione allo sviluppo demografico

Il territorio sardo presenta un alto livello di naturalità dovuta principalmente ad un basso sviluppo demografico e una densità di popolazione che raggiunge valori elevati solo nell'area metropolitana di Cagliari e in quella di Sassari, mentre la densità media dei comuni si aggira attorno 68,88 con punte minime di 10.

La maggiore naturalità (fig. 18) la si riscontra nelle aree interne del Gennargentu e nei Supramonti di Orgosolo e Dorgali; mentre lungo le coste abbiamo valori bassi di naturalità ad eccezione della costa occidentale di Arbus (MC)

del tratto da Dorgali a Baunei (NU) e nella costa tra Teulada e Capoterra (CA) dove la presenza di importanti estensioni boschive nell'entroterra le caratterizza per gli elevati contenuti di naturalità.

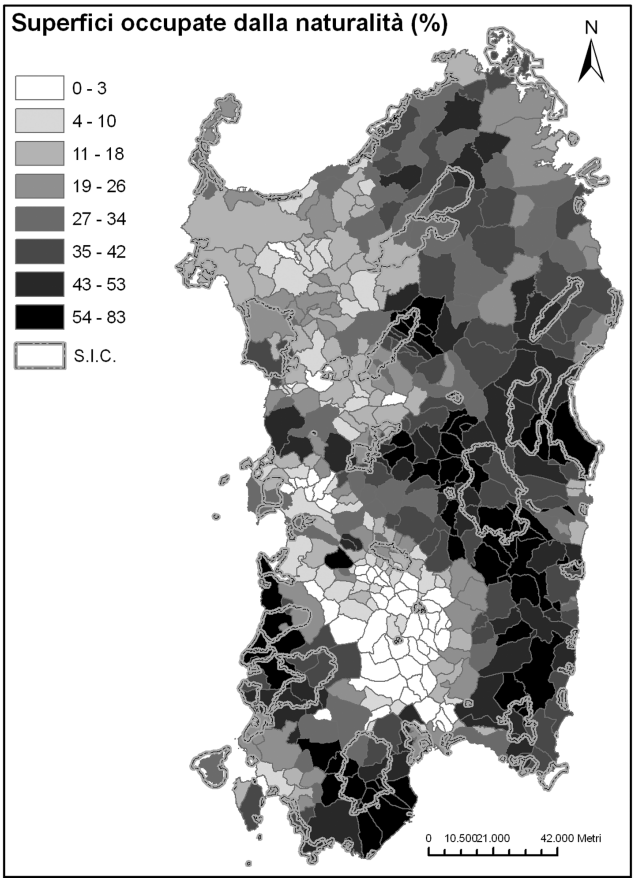


Figura 18. Percentuale delle superfici naturali dei comuni sardi.

Nei comuni analizzati nel dettaglio riscontriamo importanti differenze: si possono osservare a pochi passi dall'abitato di Alghero e di Olbia aree di estrema importanza naturalistica inserite all'interno di Parchi Regionali e Aree Marine Protette; e la presenza di aree di elevato interesse agricolo. Mentre, i comuni di Porto Torres e Orosei, entrambi con parte del territorio interessato da Parchi Nazionali, Isola dell'Asinara e Golfo di Orosei, hanno importanti aree industriali: quella di Porto Torres, la seconda area industriale sarda, quella di Orosei la più importante del comparto estrattivo del Marmo. In questi ultimi comuni le attività industriali hanno prodotto forti impatti sulla naturalità del territorio e sull'organizzazione spaziale della popolazione, concentrata nell'abitato centrale.

La presenza di importanti aree naturali tutelate dalla presenza dei parchi e dalla recente istituzione delle aree SIC, più che le attuali norme urbanistiche regionali, produce, sui territori di tutti e quattro i comuni, un forte vincolo alla espansione del tessuto urbano costiero, favorendo un ritorno degli investimenti verso le aree più interne. Nel comune di Olbia si può evidenziare un recente sviluppo degli abitati più interni come quello di San Pantaleo; per Alghero lo sviluppo dell'area agricola di Santa Maria La Palma o del vicino abitato di Olmedo.

Pertanto, la fase di modernizzazione delle coste, che ha portato al recente flusso di popolazione dalle aree interne a quelle costiere, potrebbe produrre, grazie alla tutela che è in atto delle aree naturali qui presenti, un'inversione delle tendenze dei flussi.

I.M.

7 Conclusioni

La questione della modernizzazione è stata in passato oggetto di dibattiti controversi, ma se fatto certo che le tendenze generali di questo fenomeno sono quelle all'innovazione e al cambiamento, la Sardegna ha seguito un processo simile ad altre realtà del Mezzogiorno ma con tempi e ritmi che la diversificano rispetto alle altre regioni italiane. Il processo accelerato si è svolto, anche se non compiuto, in un cinquantennio; ritardato declino dell'agricoltura, "mancata industrializzazione" a causa dell'impossibilità per vari motivi di un decollo verticale dell'industria mineraria e dello sviluppo dell'industria petrolchimica, al quale ha fatto seguito una terziarizzazione precoce. Il fenomeno più evidente delle tendenze in atto negli anni '50 è stato quello della mobilità della popolazione e in particolare ha riguardato gli spostamenti all'interno della regione provocandone una vera e propria ridistribuzione. Destinazione di questi flussi migratori interni sono state le aree urbane, Cagliari, il triangolo industriale Sassari-Alghero-Porto Torres, Olbia e, più in generale, tutte le località costiere (BOTTAZZI 1999).

I comuni esaminati fanno parte di quelle realtà della Sardegna che per motivi differenti a causa del tipo di sviluppo sono andati trasformando profondamente le proprie strutture e i propri modelli di organizzazione sociale tanto da aver la forza di mantenere ed anche attrarre, dal dopoguerra in poi, sempre nuova popolazione. Ciò non solo perché comuni costieri e quindi dotati di attrattive turistiche ma anche per determinati tipi di attività svolta al loro interno. I processi dinamici indotti dal turismo si sono affiancati ad attività di altrettanta o maggiore importanza: Olbia con un aeroporto e un porto commerciale all'interno della città ha potuto sviluppare anche altri segmenti economici quali servizi all'entroterra e proiettarsi verso l'esterno dell'isola configurandosi come piattaforma logistica e di servizio per uno dei maggiori distretti turistici d'Europa**.** Alghero, centro turistico per eccellenza del Nord-Ovest Sardegna, si è meglio qualificata come centro turistico "in sé", e cioè attrattiva turistica essa stessa, con una forte dotazione di alberghi turistici urbani; Orosei unica fra quelle considerate a coniugare turismo montano e marino e dedita ad attività di cava essendo uno dei quattro distretti industriali della Sardegna e l'unico produttore di marmo è la prova di come turismo ed attività estrattive possano convivere. Nel caso di Porto Torres invece l'attività turistica è stata fortemente contrastata dall'industria petrolchimica, solo da pochi anni si sta cercando le giuste strategie per far decollare questo settore, benché il risultato sembri ancora lontano.

Tante cose accomunano questi paesi e città, altrettante le distinguono, il filo comune è la dinamicità degli intenti e dove più dove meno dei risultati.

B.B.

Riferimenti bibliografici

BALLETTO G., 1998, *La questione urbanistica in Sardegna in 50 anni di autonomia*, Cuec, Cagliari.

BOTTAZZI G., 1999, *Eppur si muove!,* Cuec, Cagliari.

CIRES, 2006, *Revisione critica dei modelli previstivi della dinamica della popolazione residente e fluttuante relativi all'aggiornamento del piano regionale generale degli acquedotti della Sardegna,* Cagliari.

CRENOS, 2008, *L'economia della Sardegna. 15° Rapporto 2008*.

DI BLASI A., 1983, *Zone di popolamento e altitudine media di residenza in Sardegna*, in *La Sardegna nel mondo mediterraneo*, Atti II Conv. In., Gallizzi, Sassari, pp. 163-170.

MAZZETTE A. (a cura di), 2002, *Modelli di turismo in Sardegna*, Angeli, Milano.

PACI R. (a cura di), 1997, *Crescita economica e sistemi locali in Sardegna*, Cuec, Cagliari.

PACI R., USAI S. (a cura di), 2002, *L'ultima spiaggia*, Cuec, Cagliari.

PRICE R.L., 1983a, *Una geografia del turismo: paesaggio e insediamenti umani sulle coste della Sardegna*, Ricerche e studi Formez n. 38, Formez, Cagliari.

PRICE R.L., 1983b, *Insediamenti marginali nell'ambito del turismo sardo*, in *La Sardegna nel mondo mediterraneo*, Atti II Conv. In., Gallizzi, Sassari, pp. 97-99.

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA - LABORATORIO TERRITORIALE DI SASSARI, 2007, *Sviluppo Sistema turistico costiero e integrazione offerta costiera con quella delle zone interne*.

RUIU S. (a cura di), 1997, *Un'isola di vacanze. Per una storia critica del turismo in Sardegna*, Edes, Sassari.

SAVONA P., 1994, *L'economia della Sardegna: una chiave di lettura*, in BRIGAGLIA M. (a cura di), *La Sardegna*, v. II, Edizioni della Torre, Cagliari, pp. 1-4.

SCANU G., 2002, *Alghero: un gioiello geografico nel corallo mediterraneo*, «Universo», v. LXXXII, n. 6, pp. 724-743.

SOLINAS G.A., 1994, *Il turismo*, in BRIGAGLIA M. (a cura di), «La Sardegna», v. II, Edizioni della Torre, Cagliari, pp. 94-102.

Archeologia (globale) dei paesaggi (antichi): metodologie, procedure, tecnologie

F. Cambi

Sommario. Il contributo tenta di fare il punto sulle esperienze di trenta anni di studio sui paesaggi antichi in Italia considerati dal punto di vista archeologico e, soprattutto, dal punto di vista della metodologia archeologica stratigrafica, senza pretese di volerne scrivere una storia e di volere fare una rassegna, che si rinviano ad altra e più ampia sede. Interessa qui soprattutto comprendere quali siano stati i caratteri originari e di sviluppo di una disciplina che, con altre, ha contributo a riportare al centro del dibattito temi cruciali come quelli del contesto, del paesaggio, delle trasformazioni considerate su vasta scala e sul lungo periodo, anche, non di rado, fra contraddizioni e fraintendimenti di significato fra i concetti di metodologia, procedura e tecnologia.

1 Cultura del contesto, paesaggi, metodologia

1.1 Il contesto

L'esigenza di una ripresa della cultura del contesto è più volte emersa nella archeologia italiana in questi ultimi anni, anche in seguito al noto libro di Salvatore Settis sul tema dei beni culturali, dove il problema è concretamente inquadrato (SETTIS 2002; CARANDINI, GRECO 2004). Nella maggior parte dei casi riguardanti il nostro paese il rischio della distruzione, della perdita di dati di rilevante interesse scientifico e storico-culturale e della cancellazione conseguente di importanti segmenti di memoria collettiva, non incombe soltanto sul singolo oggetto archeologico o d'arte, sul singolo monumento o quartiere di città, emergenze, queste, alle quali sono comunque dedicate precise norme giuridiche (legge 1089, Testo Unico del 1999, Codice del Paesaggio del 2004). Il rischio più serio è infatti rivolto agli insiemi di tutte queste cose, al tessuto complessivo, oggi visibile dalla contemporaneità e da questa ancora vissuto. Questo tessuto è formato da tutte queste cose, variamente manipolate e intrecciate insieme da una complessa serie di esperienze storiche che, in maniera diversa, hanno caratterizzato i diversi ambiti regionali o, se si vuole, i diversi spazi locali. Essa corrisponde infatti alla definizione del concetto di "contesto", al quale darò qui il significato di *spazio geografico determinato portato di una lunga serie di esperienze storiche* (alcuni utili contributi per una storia della archeologia dei paesaggi: DE SETA 1982; SETTIS 1984-1986; CARANDINI 1991, pp. 223-248; PUCCI 1993; SCHNAPP 1993; CAMBI, TERRENATO 1994; BARBANERA 1998; SANTORO BIANCHI 1998; CAMBI 2003; MANACORDA 1998; 2004; 2007; 2008). Nella mancata crescita di una cultura del contesto (e del paesaggio) risiedono molti dei problemi attualmente incontrati nella conservazione e nella gestione dei beni culturali. Allo spettacolo, talvolta straordinario, delle tracce superstiti di ciascuno dei nostri paesaggi storici, non è seguita una pari consapevolezza di ciò che si aveva davanti agli occhi e di ciò che si andava perdendo. E se non vengono saldati insieme i concetti di paesaggio e di contesto, è difficile che si possa continuare a sperare nella "antica tradizione civile" che finora ha in qualche modo consentito la conservazione almeno di parte dei paesaggi del nostro paese (SETTIS 2002).

1.2 Paesaggi

Il paesaggio incontra il contesto in una dialettica dinamica e complessa legata agli spazi, alle tipologie di fonti e alle metodologie impiegate. Il paesaggio è il luogo nel quale si ricompone la archeologia dell'archeologo dei paesaggi e quella dell'archeologo stratigrafo. I soggetti umani e sociali che costruirono muri, stesero pavimenti, scavarono fosse, accumularono rifiuti, ovvero gli autori delle azioni che l'archeologo-stratigrafo definisce Unità Stratigrafiche, sono i medesimi che, recingendo campi, tracciando divisioni agrarie, cambiando il corso dei fiumi, costruendo capanne, case, villaggi e città, hanno costruito fatti che l'archeologo dei paesaggi chiama Siti o Unità Topografiche quando riesce a identificare i minimi comuni denominatori. Per l'archeologo dei paesaggi una villa romana è, al tempo stesso, manufatto architettonico di rango elevato e segno di una sofisticata azienda/residenza posta al centro di una proprietà antica, a sua volta parte di uno splendido paesaggio fatto di piantagioni, ovvero di quello che comunemente viene evocato come "paesaggio della villa".

Esiste una specularità fra archeologia dei paesaggi e archeologia urbana. Nell'una, come nell'altra, si studiano paesaggi stratificati. Lo strumento del paesaggio appare oggi utile anche nella prospettiva della archeologia urbana. Non ha senso, difatti, vedere una separazione fra chi fa ricerca, con fonti e procedure beninteso diverse, nelle città e chi la fa nelle campagne.

1.3 Metodologia, procedure, tecnologie

Negli scavi moderni si adotta il metodo stratigrafico, in base al quale la storia di una presenza umana è analizzata scomponendo, all'indietro nel tempo, gli episodi che hanno concorso a formare quella presenza in quel modo determinato. Stabilito il metodo, occorre definire la strategia. Questa, a differenza del metodo, che rimane fisso, cambia a seconda delle necessità. Usualmente gli scavi moderni adottano strategie estensive (per grandi aree) che dia-

no conto al meglio delle dimensioni e delle articolazioni interne di un edificio o di un insediamento. Il metodo della archeologia dei paesaggi non cambia, è ancora una volta quello stratigrafico. La archeologia dei paesaggi cerca di esaminare all'indietro le diverse fonti: letterature, documenti di archivio, cartografie, iscrizioni di vario genere. In un contesto complesso, come di norma avviene in ambito mediterraneo, possono esistere ricche stratificazioni toponomastiche, fondiarie e antropologiche. Naturalmente vi sono contesti caratterizzati, in diversa misura, da questa o da quella tipologia di fonti oppure da questo o da quel gruppo di tipi di fonti.

Gli archeologi sono consapevoli del fatto che si tratta di individuare quali possano essere, di volta in volta, i percorsi per valorizzare indizi che, se indizi comunque resteranno, meritano in ogni caso di esprimere il loro potenziale informativo, piccolo o grande che sia. Questo può essere considerato uno dei principi di base della ricerca archeologica moderna, tanto più imprescindibile quando ci si avventuri sul terreno difficile della archeologia dei paesaggi.

La archeologia dei paesaggi ha un romanzo di formazione assai composito, per molti versi più composito di quello che presiede alla nascita della archeologia di scavo, almeno in Italia. Di questa formazione sarebbe utile, prima o poi, tentare di scrivere la storia, in una prospettiva, ovviamente, più europea che italiana. In essa trovano spazio apporti di varia natura, di cui il prevalente e più influente è certamente il principio della stratificazione archeologica, intesa nella sua più ampia accezione, di mentalità e di cultura (stratigrafica), resistendo alla pericolosa deriva verso gli stagni angusti delle normative procedurali e delle applicazioni tecnologiche viste come fine ultimo. Gli studi di Topografia antica, cresciuti in seno alla archeologia italiana partendo dalla ricca e nobile tradizione della archeologia topografica ottocentesca, si sono sviluppati per lungo tempo a prescindere dalla mentalità stratigrafica, che soltanto in epoche relativamente recenti ha potuto radicarsi e soprattutto diffondersi. La archeologia storica e la archeologia topografica ottocentesca possono essere annoverate, nel tempo lungo, fra le antenate nobili della archeologia dei paesaggi. Questa, tuttavia, pur cercando di conservare tradizioni e patrimoni passati, non avrebbe potuto esistere senza la indispensabile contaminazione stratigrafica e, pertanto, pur restando discendente della archeologia topografica ottocentesca, ha presto lasciato la dimora avita, avvertendo forte il richiamo del pensare e del procedere stratigrafico che da tante parti d'Europa veniva. Questo pensare e questo procedere sono all'origine di una formidabile opportunità di crescita, aprendo alla archeologia italiana spazi, strade e soprattutto contatti fecondi con le archeologie europee. L'archeologia dei paesaggi, come l'archeologia urbana nella sua fase matura, ha potuto svilupparsi grazie alla cultura della stratigrafia (CARANDINI 1991), della quale ha bisogno come un organismo vivente dell'aria, dell'acqua, della luce del sole. La Topografia antica può, almeno entro certi limiti, fare a meno della cultura della stratigrafia (CHEVALLIER 2000; DALL'AGLIO 2000; QUILICI, QUILICI GIGLI 2004). Uno studioso di topografia antica può studiare una città greca o un edificio pubblico romano prevalentemente dal punto di vista planimetrico, architettonico e tipologico, entro i limiti posti dalla mancanza dell'applicazione del metodo stratigrafico (CASTAGNOLI 1993). Lo si è fatto più volte e con risultati lusinghieri, basti pensare agli studi sulle città greche d'Occidente o a quelli sui monumenti di Roma antica. Per contro, l'assenza di analisi stratigrafica tanto delle parti molli che si accumulano con il tempo (gli strati) quanto degli elevati (le parti costruite aggiuntesi nel tempo) provoca perdita di profondità storica e quindi, fatalmente, ridotte possibilità di ricostruire la scansione cronologica del vissuto di un manufatto nella sua collocazione stratigrafica, di un edificio, di un quartiere urbano, dei paesaggi che si sono succeduti in un determinato contesto.

Una metodologia può inverarsi attraverso fonti e procedure diverse. La archeologia dei paesaggi basa le proprie ricostruzioni su fonti differenti.

Posto che la maggior parte delle tipologie di fonti citate nel grafico richiedono una specifica competenza (storica, epigrafica, archivistica, toponomastica e via dicendo) spetta all'archeologo dei paesaggi il compito di impostare la ricerca e di comprendere quali tipologie di informazione caratterizzano un determinato contesto in maniera significativa rispetto ad altre, valorizzandole e coinvolgendo altre metodologie ed altri saperi.

Lo sviluppo delle procedure di indagine è sotteso fra la metodologia intesa nella più ampia accezione e la diversità delle fonti. Esse comprendono la ricognizione sul terreno, lo studio delle immagini remote, le diagnostiche di vario genere; l'analisi della documentazione storica, cartografica e archivistica e toponomastica; l'analisi delle fonti antiche; gli studi di carattere geomorfologico; le inchieste etnoarcheologiche e antropologico-culturali; gli scavi su siti di particolare importanza nella prospettiva della ricostruzione dei paesaggi del contesto.

Dopo le procedure vengono infine le tecnologie che sempre più numerose e sofisticate hanno sostenuto le nostre ricerche negli ultimi anni: il GIS, i rilievi fatti con GPS centimetrici, le applicazioni geofisiche, le elaborazioni di immagini satellitari. Una congerie di applicazioni tecnologiche di diversa natura e provenienza ha reso assai più facile, dopo gli iniziali e inevitabili imbarazzi, classificare e archiviare siti, creare mappe digitali, valutare in tempo reale con tecniche remote la presenza di siti sepolti e invisibili. L'adozione di nuove tecnologie nulla ha a che fare, tuttavia, con l'impostazione teorica e metodologica della ricerca. Vi sono state ricerche metodologicamente mature e povere dal punto di vista tecnologico nel passato così come vi sono oggi ricerche tecnologicamente strabilianti e metodologicamente fragili. Proviamo a fare alcuni esempi. La ricerca condotta fra il 1978 e il 1985 nella Valle dell'Albegna (CARANDINI *et alii* 2002) era, per i tempi, avanzata dal punto di vista teorico e metodologico. Le procedure basilari di quella ricerca erano: le recensioni di tipo tradizionale su fonti antiche e moderne (letterature, iscrizioni, monete, documenti di archivio, cartografie, toponimi), l'analisi delle foto aeree, fortemente condizionata dalle restrizioni legislative dell'epoca, e infine, e soprattutto, la ricognizione sul terreno. Tecnologie oggi diffuse e utilizzate da numerosi progetti, come il GPS, il GIS, erano del tutto assenti; le prospezioni geofisiche e le indagini geomorfologiche erano svolte in maniera saltuaria. La ricchezza del-

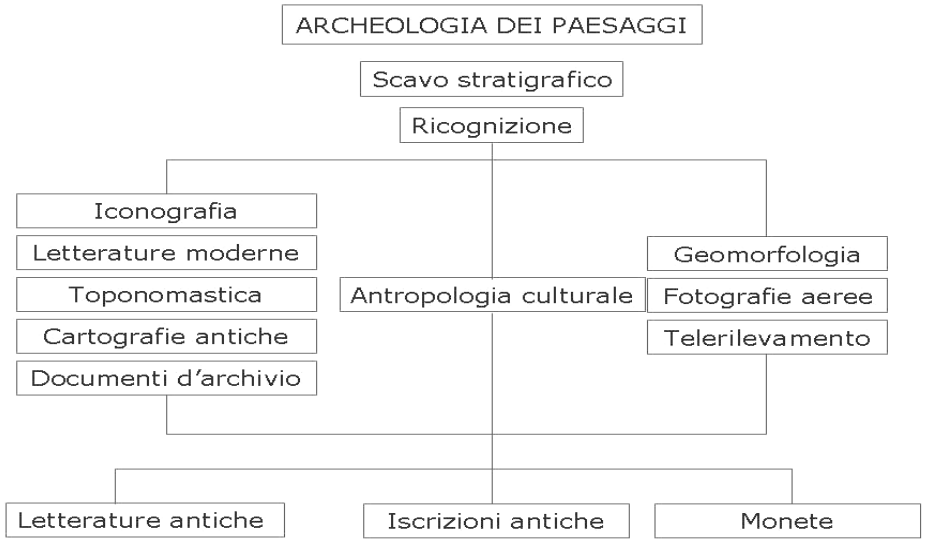


Figura 1. Archeologia dei paesaggi. Le fonti.

l'impianto teorico e metodologico e la essenzialità del corredo tecnologico erano tratti fisionomici comuni a molti progetti del tempo.

Lo scavo della villa di Settefinestre (CARANDINI 1985), impresa sicuramente stratigrafica dal punto di vista metodologico, aveva una tecnologia pressoché inesistente, rappresentata da un livello ottico utilizzato per la misurazione delle quote di tutto un cantiere di 80-120 persone. I rilievi erano effettuati, periodicamente, da due topografi specializzati del CNR e dalla architetta inglese Sheila Gibson. Oggi la maggior parte degli scavi universitari ha una stazione totale con teodolite utilizzata persino dagli studenti del I anno del corso di laurea triennale.

Lo scavo del relitto di Madrague de Giens fu uno scavo sottomarino stratigrafico, a differenza di quello condotto venti anni prima da F. Benoit sul duplice relitto del Grand Congloué. In due decenni era avvenuta una rivoluzione metodologica mentre le tecnologie erano, approssimativamente, le stesse (TCHERNIA 1978).

La ricognizione della Valle del Biferno, in Molise (BARKER 1995), manifesta forte attenzione per il pensiero braudeliano, con tutto ciò che consegue per l'impianto teorico e metodologico della ricerca. Nei progetti del tempo è forte la tensione per gli aspetti teorici e metodologici (anche se non sempre esplicitati in maniera soddisfacente) e vi è una attenzione profonda per la messa a punto delle procedure, fra le quali, prima, viene la ricognizione.

In questi e in altri progetti, maturati in anni di intenso e aperto dibattito metodologico, è da vedere certamente un punto di partenza per la archeologia italiana, che cominciò a divenire stratigrafica a tutti gli effetti ma un punto di svolta anche per la archeologia europea, soprattutto per quella britannica impegnata in molte zone del Mediterraneo. Le esperienze di quegli anni sono accomunate da una serie di tratti significativi. Il primo, ciò che fa di loro un punto di arrivo oltre che di svolta, è il fatto che siano state concepite in era pre-informatica. Spesso questi progetti hanno una base documentaria molto valida e articolata ma non a sufficienza formalizzata per potere dare esito ad archivi informatici e a sistemi multimediali, oggi diffusi. Ciò comportava inevitabilmente, il vantaggio di una continua e paziente opera di revisione/collazione dei documenti (schede, carte, fotografie, diari), dunque un controllo delle informazioni serrato, intellettuale, di tipo tradizionale, e lo svantaggio della difficoltà o della impossibilità di creare vesti editoriali soddisfacenti, cosicché i cataloghi dei siti non potevano essere oggetto di interrogazioni incrociate, le carte diacroniche dovevano essere redatte a mano, le fonti di tipo diverso potevano essere correlate e comparate fra loro solo con estrema laboriosità. In alcuni casi si è tentato di informatizzare queste vecchie, in realtà rivoluzionarie, ricerche, con risultati alterni.

A nessuno spetta il compito di giudicare e di valutare l'operato altrui quanto alla correttezza e alla coerenza delle metodologie/procedure/tecnologie impiegate. Ritengo tuttavia che vi sia ancora molto da fare per arrivare, nelle ricerche di archeologia dei paesaggi, al "minimo comune denominatore" raggiunto con successo nel campo dello scavo stratigrafico. È indispensabile sforzarsi di conservare uniti la metodologia dello studio dei paesaggi, comunque e inevitabilmente basata su un approccio stratigrafico e caratterizzata dalla analisi di fonti di tipo anche molto diverso; le procedure, intese come analisi di immagini remote, studi di toponomastica, ricognizioni e quant'altro; le tecnologie (GPS, prospezioni geofisiche), che tanto aiuto stanno dando da alcuni anni a questa parte. Se viene spez-

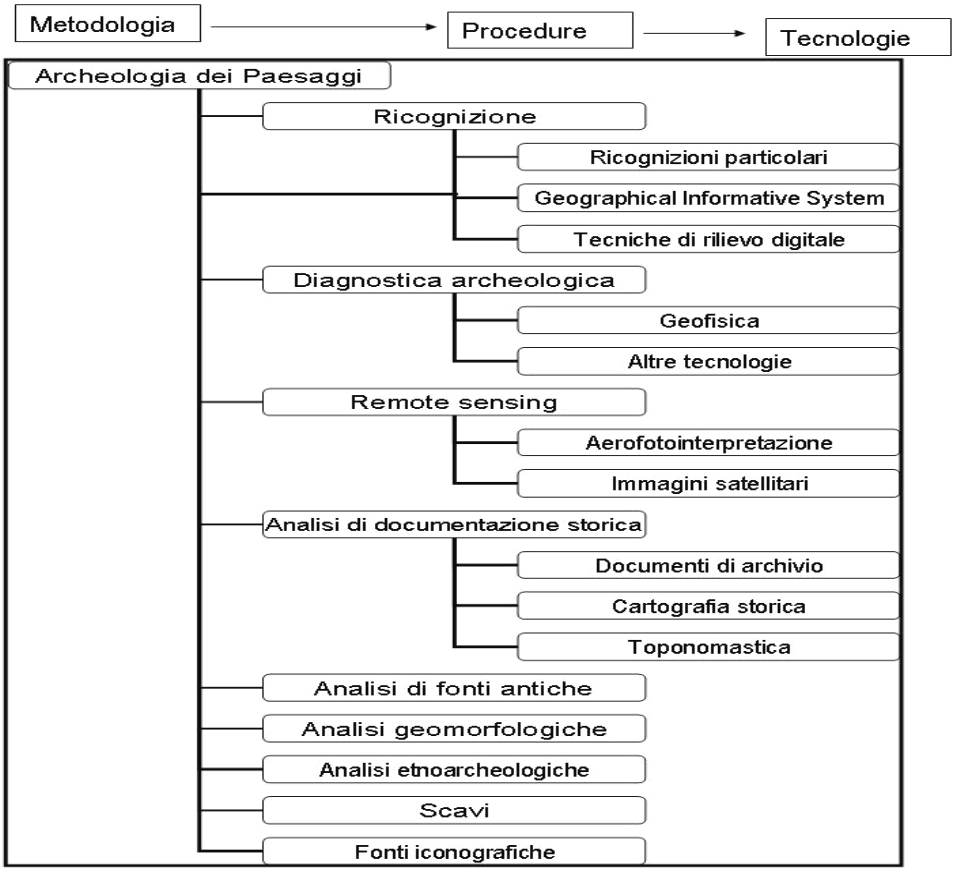


Figura 2. Archeologia dei paesaggi. Metodologie, procedure, tecnologie.

zata l'unità disciplinare di questi aspetti, e se si instaura artificiosamente la dittatura di un tipo di approccio/procedura/tecnologia o di una classe di fonti o di documenti, ecco che viene meno la ricerca. I diversi approcci, una volta separati, possono servire a dimostrare che lo studioso ha seguito normative burocraticamente corrette, non che ha istruito un reale processo conoscitivo.

2 Una ecologia ed una economia della ricerca

2.1 Una ecologia

Da una rilettura di alcuni dei volumi della ormai tradizionale "Storia d'Italia", pubblicata da Einaudi negli anni '80 (in particolare, il volume 6, Atlante, e gli Annali n. 5, Il paesaggio e n. 8, Insediamenti e territorio) emergono, a mio avviso, suggestioni forti riguardo alle possibilità di ricostruzione dei paesaggi antichi. La temperie culturale nell'ambito della quale l'opera è stata progettata e concepita sono gli anni in cui si assiste ad un generale svecchiamento della cultura italiana in virtù, soprattutto e ancora una volta, del sempre più stretto contatto con l'Europa (Francia e Inghilterra in primo luogo). La *Storia* risente in maniera decisiva del desiderio di storici e geografi italiani di liberarsi da due eredità cospicue e preziose ma per molti versi pesanti e vincolanti: lo storicismo crociano da un lato e il marxismo gramsciano dall'altra. La aspirazione è forse la medesima che presiede alla scrittura di un libro bello e importante anche se difficile: *L'anatomia della scimmia*, di Andrea Carandini, uscito nel 1979 e relativamente poco conosciuto. Il neo-marxismo di alcuni storici e dell'archeologo Carandini guarda ad una rilettura marxiana e non marxista della storia in chiave non necessariamente costretta nello spazio angusto del materialismo storico ma aperta alla riconsiderazione dei contenuti immateriali o transmateriali della storia (un tempo sarebbero stati definiti "sovrastrutturali"), rivalutati già negli ultimi scritti di Marx anche se non tradotti in un sistema integrato come era stato per le analisi precedenti.

Nella *Storia* l'approccio ai paesaggi moderni e contemporanei è sviluppato in maniera globale, prendendo in considerazione fonti e documenti anche molto diversi: documenti e cartografie d'archivio, caratteri fisici regionali, conduzioni agrarie, tipologie insediative delle *élite* e dei ceti subalterni, caratteri culturali e cultura materiale. Quest'ultima, all'epoca, era in piena fioritura, non soltanto presso gli archeologi ma anche presso geografi e antropologi (si ricordano i numeri 24 e 31 della rivista "Quaderni Storici" e molte delle annate di "Archeologia Medievale"). Contestualmente si apriva una fase di grande interesse per lo studio delle tradizioni popolari materialmente visi-

bili e si manifestarono presto eccessi "materialistici" nelle diverse discipline.

Attraverso una serie di parametri la *Storia* guidava il lettore lungo il percorso, talvolta accidentato, delle trasformazioni anche profonde che il paese aveva attivato o subito nei secoli precedenti. La storia italiana, e questo era uno dei frutti delle diverse contaminazioni con altre realtà europee, cessava di essere solo evenemenziale (i fatti) o solo di lunga durata (il tempo immutabile dei contadini) e si faceva anche *congiunturale*, storia di gruppi sociali e di classi capaci di imprimere svolte e trasformazioni profonde nell'arco di poche generazioni o anche di una sola. Questa rivoluzione tolemaica toccava, parzialmente, anche l'archeologia ed era decisiva nella costruzione di una base teorica per la nascente archeologia dei paesaggi. In particolare, per il mondo antico, essa si rivelava fondamentale nel comprendere l'ambiguità del rapporto fra nascente urbanesimo e razionalità del paesaggio rurale, spesso ambivalente. La crescita dell'insediamento sparso nella *chora* coloniale di età arcaica (a Metaponto e in altri casi magno-greci e sicelioti) è certamente, in molti casi, un riflesso del consolidarsi degli ordinamenti isonomici nella *asty*. Ma il ragionamento non può fermarsi a quello, visto che in momenti diversi possono aversi esplosioni dell'insediamento rurale in concomitanza con fasi di offuscamento e di decadenza della vita cittadina (Segesta, Selinunte, Agrigento). Talvolta possono aversi momenti di netta opposizione fra realtà apparentemente o ideologicamente congeniali. Se la villa tardo-repubblicana è la proiezione della immagine, della cultura e della mentalità urbana nella campagna, è anche vero che molto spesso, in molti territori dell'Italia romana, al consolidamento del fenomeno corrisponde un significativo appannamento nella vita delle città locali. Questa ambiguità si protrae in momenti e fasi storiche completamente differenti, fino ad arrivare in età moderna ai casi illuminanti delle città di fondazione della Sicilia di età moderna come Grammichele e Camporeale, strabilianti e avveniristici progetti urbanistici sorti nel vuoto di un latifondo qua e là costellato di capanne in pietra con tetto stramineo, in un paesaggio del tutto privo di forme razionali.

Il contatto con il paesaggio moderno e contemporaneo è comunque uno stimolo forte a concepire la diacronia e la profondità storica attraverso la stratificazione. Salendo sulla torre del Castello di Baratti, a Populonia, e guardando verso sud, ovvero verso il grande polo industriale di Piombino, si scorgono tutti i segni, le trasformazioni, le ferite e i risarcimenti di un contesto intensamente frequentato in antico, poi abbandonato, poi bonificato, poi industrializzato, poi deindustrializzato, una somma di paesaggi con indicatori di pesanti trasformazioni. Guardando verso nord, la bellezza del golfo di Baratti genera stupore, apparendo intatto. Ma è solo illusione, derivante dalla mancanza di visione stratigrafica. Se la stessa osservazione, con lo sguardo rivolto verso lo stesso golfo dalle mura dell'acropoli, fosse avvenuta nel VI secolo, si sarebbero visti crescenti mucchi di scorie di ferro obliterare i tumuli dei *principes* vissuti cento e più anni prima. Da quel momento, per quattrocento anni, il golfo di Baratti fu uno dei paesaggi più alterati e inquinati del mondo classico, segnato dai fumi dei forni e delle forge e dai cumuli sempre più alti di scorie. All'archeologo dei paesaggi spetta, in tutta serenità, la responsabilità di fare i conti con paesaggi evidentemente trasformati da pesanti fenomeni di industrializzazione, e con paesaggi nascostamente ma profondamente trasformati, talvolta già a partire dal IX-VIII secolo a.C. (CAMBI, MANACORDA 2002; GUALANDI, MASCIONE 2004; APROSIO, MASCIONE 2006; BOTARELLI, CAMBI 2004-2005).

2.2 Una economia

Un progetto di archeologia dei paesaggi rappresenta sempre un investimento sicuro sotto vari aspetti, aprendo anzitutto, malgrado il basso costo, un flusso di nuove informazioni sulle quali riflettere e con le quali arricchire il patrimonio di conoscenze. Ma quanto costa scoprire-documentare-pubblicare in forma succinta un sito archeologico? A titolo puramente indicativo si può dire che i 600 nuovi siti individuati nelle campagne siciliane attorno a Segesta sono costati complessivamente 55.000 euro netti, con una media di 90 euro a sito: quattordici settimane di ricognizione per una media di tredici persone, sei settimane di classificazione intensiva dei reperti, elaborazioni di vario genere per la pubblicazione (bibliografia in CAMBI 2005). Un costo assai modesto, se si pensa a quante nuove informazioni sono state acquisite. Per altre ricerche i costi non sono di molto superiori.

Queste ricerche hanno una prima, ovvia, ricaduta nel settore della ricerca scientifica, che può così giovarsi di nuovi dati. Un ruolo determinante questi progetti hanno dal punto di vista della didattica archeologica e della formazione alla ricerca sul campo. Se lo scavo rappresenta un momento imprescindibile nel formare lo studente agli approcci alle diverse complessità che compongono la storia di un singolo monumento o insediamento, la ricerca sui paesaggi antichi, con le diverse fonti e le diverse procedure che impiega, è momento di *stage* ugualmente imprescindibile per chiunque voglia confrontarsi con il tentativo di ricostruire gli assetti e i meccanismi di contesti spaziali oggi esistenti soltanto allo stato fossile, che hanno lasciato tracce, talvolta solo indiziarie, da integrare e da valorizzare.

La seconda conseguenza virtuosa si trasmette al settore della tutela dei beni archeologici che può (potrebbe) essere pianificata in modo più opportuno qualora le amministrazioni e la società civile avessero maggiore capacità (e volontà) di dialogo su questi temi. Deve necessariamente essere posto il problema di quanti fasi storiche, ignote, siano ancora nascoste nei nostri campi e di quante siano oggi non più visibili o documentabili. Comunemente i critici della archeologia dei paesaggi insistono sul fatto che essa lavori spesso su dati del tutto incontrollabili ancorché registrati e georeferenziati. A queste critiche si può e si deve replicare che un sito oggi scomparso, proprio perché è documentato ed ha un posto su una carta, anche se è stato distrutto da un gasdotto o è finito sotto i plinti di una autostrada, rappresenta forse il fossile di un orizzonte tipologico e cronologico di centinaia, forse migliaia, di insediamenti analoghi scomparsi in maniera immemore e quindi destinati a un oblio definitivo ovvero condannati "a non essere mai esistiti perché non documentati".

Molti insediamenti antichi sono irrimediabilmente scomparsi. Un ragionamento del genere è certamente va-

lido per contesti come la Valle dell'Albegna, dove, 20-25 anni fa si potevano ancora documentare quantità significative di emergenze consistenti. Va detto che molti di questi siti sono stati cancellati non da opere infrastrutturali (strade, espansioni urbanistiche) ma dalla incontrollata messa a coltura, negli anni '90, di ampie estensioni di vigneto, realizzata per mezzo di devastanti scassi per molti chilometri quadrati. Ciononostante, dieci anni dopo, nell'agro Brindisino, la consistenza della documentazione archeologica era ancora apprezzabile e la stessa cosa è accaduta, a maggior ragione, nel territorio segestano, altri quindici anni dopo. Un grande rammarico si prova certamente per tutti quegli insediamenti che, per quanto adeguatamente segnalati, non sono poi stati oggetto di adeguati interventi di tutela: perché erano molti, perché erano troppi, perché non si possono prendere interi territori e congelarli, paralizzandone le attività economiche, soprattutto le produzioni agricole di alto livello, responsabili di alterazioni profonde e irreversibili del paesaggio contemporaneo.

Il rammarico per il grande numero di insediamenti scomparsi potrebbe però essere ben presto sovrastato da una ben più amara disillusione. Se non mancano emergenze che ci permettano di ricostruire ville, villaggi, castelli, sono del tutto assenti i contesti che facciano capire come le cose funzionavano: il *fundus* di una villa schiavistica nel versante tirrenico oppure in quello adriatico. Molti siti archeologici sono stati valorizzati ma dove si può andare per capire come funzionava un contesto costiero con le sue ville, le piantagioni, i porti, la viabilità? Per quanto possa apparire paradossale, la situazione appare più positiva per il mondo della preistoria-preistoria e per il medioevo. Almeno per la Toscana, i casi del Parco di Cetona (Siena) e del Parco Archeologico Minerario di San Silvestro (Campiglia Marittima) rappresentano due eccellenze dal punto di vista della tutela di un contesto opportunamente valorizzato. Per trovare contesti di archeologia classica tutelati e valorizzati in maniera adeguata si deve necessariamente uscire dalla Toscana e andare molto lontano (Parco Archeologico di Cavallino, Lecce).

Al momento, non potendo dare risposte a questo interrogativo, dobbiamo essere tuttavia consapevoli delle opportunità che queste ricerche offrono: la possibilità di aggiungere un particolare in più alla conoscenza della geografia storica antica e alla storia dei paesaggi antichi dell'Italia e di altre realtà.

3 Ritorno alla geografia storica

L'evoluzione delle metodologie e delle procedure per lo studio dei paesaggi molto deve, soprattutto in questi ultimi anni, alle esperienze condotte in ambito magnogreco (rimando per un sintetico aggiornamento bibliografico a CARTER 2006; POLLINI 2006; GRECO, CARANDINI 2007). La proposta di E. Greco di descrivere una prospettiva nella quale abbiano spazio gli approcci funzionali per lo studio delle colonie riecheggia l'auspicio di A. SNODGRASS (2006, 2007) di contatti sempre più appropriati fra gli schemi teorici e metodologici della *Archaeology tout court* e la migliore Archeologia Classica. L'esperienza della ricerca condotta a Metaponto e nella sua *chora* dalla University of Texas, diretta da Joseph Carter, rappresenta un esempio eccellente di archeologia globale dei paesaggi (CARTER 2006).

In seno alla archeologia classica britannica, maestra di quella italiana negli anni '70 e '80 soprattutto per quanto riguarda i paesaggi di età romana, è in corso una fase controversa. Da un lato è diffusa la convinzione che la popolarità della ricognizione archeologica come procedura per lo studio dei paesaggi romani sia alle stelle, dall'altro che l'isolamento della concettualità teorica e interpretativa di questo tipo di indagine rispetto al *mainstream* del pensiero archeologico sia ormai drammatico (WITCHER 2006). I percorsi interpretativi in seno allo studio dei paesaggi romani resterebbero ancora largamente basati sul presupposto delle fonti scritte mentre i criteri di indagine, incentrati su temi come la conquista, l'agricoltura, la demografia, l'ambiente, l'economia, sarebbero ancora improntati al processualismo. Temi come identità, potere, organizzazione sociale, raramente sono oggetto di analisi e ciò comporta, in negativo, contributi depotenziati rispetto a quelli che la ricerca può effettivamente dare. La combinazione di procedure metodologiche e schemi teoretici avrebbe portato al centro dell'attenzione siti, vasi e processi ma ne avrebbe emarginato luoghi, persone e significati, tanto da rendere auspicabili un cambiamento nell'approccio teorico e un salto epistemologico. Sono numerosi gli aspetti positivi che hanno segnato gli ultimi 25 anni: un sensibile incremento delle conoscenze e delle edizioni scientifiche dei progetti, la comprensione di base dei caratteri dell'insediamento rurale dell'Italia romana, i notevoli sviluppi metodologici (procedure di campionatura, documentazione, elaborazione dei dati (GIS), identificazione delle ceramiche, differenziazione dei contesti). Gli aspetti negativi consistono nella povertà degli schemi teorici e interpretativi, nella scarsità degli spunti storici, economici e ambientali sui quali sono focalizzate le questioni di ricerca, negli eccessi di metodologia. La mancanza di progresso teorico e interpretativo appare stridente soprattutto se confrontato con le ricche e straordinarie acquisizioni fatte, in altri campi del sapere archeologico, su ideologia, fenomenologia, percezione, potere/resistenza alla acculturazione, identità, comunità, memoria, declino. Meglio è andata, prosegue Witcher, per le ricerche di ambito pre e protostorico e tardoantico nonché su argomenti come colonialismo, rituale, significato.

Gli archeologi dei paesaggi che si occupano del mondo romano, in particolare, hanno finito per focalizzare l'attenzione sui processi piuttosto che sulle persone, sulla terra (misurata in ettari o iugeri) piuttosto che sul paesaggio come tramite di relazioni sociali. La stessa archeologia marxista non è immune da gravi pecche: essa avrebbe investigato l'organizzazione sociale ed economica della società romana attraverso lo studio della produzione e dello scambio di prodotti agricoli e di cultura materiale, favorendo nuove teorie, nuove tecniche di indagine, nuovi dati per indirizzare questioni storiche. D'altra parte, le interpretazioni dei paesaggi del periodo romano sono dominate da una combinazione di approcci che risentono ancora fortemente della importanza data alle fonti da un lato e dalla residualità delle vecchie teorie marxiste dall'altro, con accenti posti sulla produzione agricola.

Alla fine, emerge dal pensiero di Witcher un improprio ridimensionamento del *survey* ai fini della *Roman Archaeology*. La sua visione del problema dal punto di vista critico appare eccessivamente severa, poco serena e non centrata. Proviamo, in ogni caso, a fare tesoro delle critiche e a svolgere in positivo. È vero che troppo spesso si pensa che la ricognizione serva solo a fare raccolte oggettive e resoconti di fatti e ad aggiungere punti su una carta topografica, corredati dagli immancabili istogrammi, nella convinzione che, alla fine, un qualche significato finirà spontaneamente per emergere. In realtà, assodato che tutti i dati archeologici sono creati da processi archeologici e che la ricognizione è uno di questi processi e neanche il più obiettivo, un punto appare centrale. Non vi è alcuna necessità di battersi contro una presunta "ortodossia corrente", che Witcher identifica in parte nel pensiero processualista, in parte negli studiosi a suo dire troppo condizionati dalle fonti testuali (perché prendersela tanto, anche in maniera irridente, con le fonti quando queste sono fondamentali proprio nella fase di impostazione di una ricerca?)

Superato questo pretestuoso frangente, appare pienamente condivisibile l'invito a sollevarsi dal livello della ricognizione come momento di redazione di cataloghi-carte di distribuzione per periodo-istogramma del numero dei siti e di andare a cercare di risolvere uno dei veri dilemmi della documentazione archeologica, ovvero il contrasto fra "uniformità e variabilità". Su un punto si deve dare ragione a Witcher: metodologie e schemi teorici delle ricognizioni hanno finito per omogeneizzare la variabilità della documentazione archeologica e alla fine, senza diventare processualisti, si è maturato uno dei difetti peggiori del processualismo, prestando insufficiente attenzione al vero oggetto dello studio, ovvero gli agenti che hanno creato la documentazione archeologica *in primis*. Occorre rimuovere l'assunzione che l'attività nel passato fosse uniforme e marcare gli indici di variabilità delle situazioni. Talvolta, ciò che è uniforme sotto il profilo puramente quantitativo è, invece, del tutto variabile dal punto di vista qualitativo. Nel campo della pura procedura si può presumere che la valutazione diagnostica di classi di reperti diverse porti a risultati analoghi: cento frammenti di vernice nera danno, in teoria, la stessa informazione di cento frammenti di sigillata italica. Ponendo, attraverso le necessarie analisi di carattere tipologico e archeometrico, la questione dell'uso dei manufatti, si può arrivare a scoprire che non è proprio così. L'uso della ceramica non è costante nel tempo e nello spazio; vi sono cambiamenti nell'accesso, nella funzione, nella disponibilità o nel consumo *pro-capite*; vi sono variazioni nell'uso della ceramica in rapporto allo spazio; perché la visibilità della ceramica cambia da un'area all'altra; perché diversi periodi e diverse regioni non possono essere confrontati fra loro.

A partire dalla metà degli anni '90 il movimento della archeologia dei paesaggi appare particolarmente appassionato al dibattito sui Sistemi Informativi Geografici (GIS). In questa fase si assiste alla relativa eclissi della procedura della ricognizione e al sorgere di un tema dominante fra tutti, quello della raccolta e dell'ordinamento, secondo gli schemi sempre più specifici e formalizzati del *database*, di grandi masse di dati, di grandi varietà di siti archeologici, intrecciati con le variabili ambientali. Il fatto positivo è rappresentato dalla creazione di straordinari archivi multimediali che consentono l'integrazione di parametri geografici e di dati archeologici e di elaborare i dati in maniera complessiva e sistematica per descrivere le trasformazioni del paesaggio. Vi è un'apertura alle tendenze della *New Geography* che, soprattutto dal punto di vista della archiviazione dei dati e della possibilità di ottenere visualizzazioni cartografiche diverse, rappresenta una innovazione tecnologica importante.

Il fatto negativo è rappresentato proprio dalla eccessiva tendenza a formalizzare i dati fino a omologarli e a normalizzarli e, quindi, a renderli banali o inerti. Nella sempre più accentuata tendenza alla ricerca dei modelli e dei processi, nel voler confrontare contesti storici diversi fra loro dal punto di vista dei bacini di approvvigionamento, vi è stato un momento in cui sembrava di assistere ad una tardiva riproposizione della *New Archaeology* (che, comunque, aveva avuto, a suo tempo, aspetti positivi e innovativi), soprattutto per quanto riguarda le sue pulsioni più assolutistiche. Molti GIS hanno avuto il difetto di considerare statiche le relazioni tra ambiente e uomini, quasi che rispondessero a un unico ordine e a identiche regole, e che il contesto culturale fosse poco importante. Il GIS, nelle sue più deteriori applicazioni, ha finito per favorire un naturale determinismo ambientale, un approccio neopositivistico mascherato sotto una logica scientifica basata sopra dati statistici (e perciò inconfutabile?).

A partire dal nuovo millennio la predilezione di modelli rigidi è stata oggetto di critiche severe, spesso condivisibili. Il *mainstream* attuale, in larga parte condizionato dalle istanze delle diverse archeologie post-processuali, punta soprattutto sulla descrizione degli aspetti sociosimbolici e degli elementi di rappresentazione dello spazio piuttosto che sulla descrizione della geografia umana e storica. È significativo il fatto che i paesaggi degli archeologi non siano più semplicemente "campagna", un pregiudizio, questo, assai radicato, soprattutto nella archeologia italiana, dove il paesaggio è stato concepito soprattutto nella accezione di "agrario", sulla scorta dell'insegnamento di Emilio Sereni, raramente come qualcosa di più o d'altro. Nelle archeologie post-processuali il paesaggio è ancora spazio reale ma è già, anche, il modo in cui esso era percepito, rappresentato e contestualizzato dalle antiche popolazioni.

Un approccio collegato alla ricognizione ma svincolato dalle pretese assolutistiche di questa, è in grado di produrre flussi sostanziosi di nuovi documenti e di nuove informazioni. In alcuni casi sarà forse possibile arrivare al *landscape with figures* vagheggiato da Ian Hodder. Quando questo non sarà possibile, si riuscirà comunque a costruire immagini ricche del paesaggio antico. È prioritaria, a questo punto, una fase di umanizzazione del GIS, intesa nel senso di riportare le procedure e le tecnologie nel campo delle scienze umanistiche. Occorre dare priorità ai dati qualitativi invece che soltanto a quelli meramente quantitativi (senza che questi diventino, d'un tratto, ignorati). Occorre integrare il GIS con la percezione antica del paesaggio, senza trascurare l'analisi letteraria dei testi e considerando la documentazione iconografica.

Infine, potremmo concentrarci su tre parole: tridimensionalità, intervisibilità, comunicazione.

Restando nel più ristretto ambito del confronto fra le discipline, si può affermare che la grande tradizione della archeologia storica rappresenti l'*humus* nel quale la archeologia dei paesaggi è cresciuta, insieme ad altre archeologie, nel clima reso favorevole dalle correnti della metodologia stratigrafica. Vi è stato un tempo in cui la metodologia di ricerca sui paesaggi antichi è stata forzosamente identificata con la sua procedura più importante (la ricognizione archeologica), ignorando o non dando spazio sufficiente alle altre fonti e a documenti diversi ma importanti. In questo modo la ricognizione archeologica avrebbe finito per contraddire sé stessa, istituendo una piccola tirannide, di molte ambizioni e di corto respiro.

Con il tempo, molto è stato fatto per riannodare i legami con fonti e con mondi metodologici anche molto diversi, nella consapevolezza che un minimo denominatore produrrà frutti tanto migliori quanto più saprà essere comune e perciò condiviso. Per rimanere nel campo delle personali esperienze di ricerca, lo studio dei paesaggi passati del monte Amiata, condotto nell'ambito del Progetto della Carta Archeologica della Provincia di Siena ha rappresentato, nell'arco di quasi venti anni (1987-2005), un momento di sostanziale crescita. Al termine della ricerca della valle dell'Albegna, contesto ricchissimo di documenti archeologici dei più diversi periodi, sembrava naturale che la ricognizione potesse essere procedura formidabile e infallibile a prescindere dalla natura del contesto. E, in effetti, essa lo era ma non nel modo in cui si poteva pensare allora. Anche nel monte Amiata l'archeologia di superficie consentiva rapidi profitti in termini quantitativi, ovvero di numeri di nuovi siti scoperti così come nelle valli e nelle pianure costiere. Ad essere inferiori erano, trattandosi di un contesto montano, le quantità dei reperti raccolti nella maggior parte dei siti. Con il passare degli anni diveniva sempre più evidente che quel contesto stratificato non poteva essere descritto semplicemente attraverso la valutazione delle fluttuazioni quantitative dei siti nel tempo. Tutte le altre tipologie di fonti dovevano essere non soltanto raccolte e interrogate in sé ma poste nelle condizioni di potere giostrare, alla pari, con i documenti archeologici registrati nel corso del lavoro sul campo. Il contesto del monte Amiata si rivelò dunque, come è facile intuire, tutt'altro che semplice, tanto più per gli studenti del primo anno del corso di archeologia, che svolgevano in quell'ambito il loro tirocinio estivo. La archeologia che si andava scoprendo in quel paesaggio accidentato era sovente difficile da interpretare e poneva continui problemi di rapporto con i documenti d'archivio, con la geomorfologia, con la toponomastica. Quali che fossero le difficoltà di carattere didattico, quelle di carattere scientifico vennero pienamente risolte dall'approccio (globale) adottato da L. BOTARELLI (2005). Il suo libro su Radicofani costituisce un esempio di studio di archeologia globale e, al tempo stesso, di storia locale, nel senso più alto del termine, ovvero di storia di un piccolo e marginale contesto le cui vicende sono state sviscerate dai punti di vista più diversi: attraverso la ricognizione, la aerofotointerpretazione, la toponomastica, la geomorfologia, le fonti iconografiche, le letterature antiche, moderne e contemporanee.

Fra le finalità della archeologia contemporanea (dei paesaggi e non) è anche il tentativo di ricucire i rapporti fra antico e moderno, di recuperare il legame fra "loro" che furono prima dell'industrializzazione, e "noi", che siamo ormai al dopo. Fra le vere conquiste della modernità possiamo anche inserire la speranza di riuscire a ricostruire l'immagine che gli antichi ebbero del loro proprio paesaggio. La cesura può essere colmata soltanto pensando e inventando nuovi percorsi.

Talvolta il nome di una località magari bella e attraente ma semisconosciuta non provoca nell'uditorio alcuna reazione. La ragione di questa sordità può imputarsi a cause meramente tecniche (difetto di informazione) oppure alla perdita di memoria e allo *stress* culturale che contraddistinguono molte comunità locali, anche quelle ad alto tasso di conservazione socio-culturale. I processi attuativi per arrivare ad una sempre maggiore comunicazione sono in primo luogo di carattere conoscitivo. La prima operazione da fare, da parte dell'archeologo dei paesaggi, è certamente la creazione di un archivio integrato delle informazioni, passando da una organizzazione dei saperi e delle informazioni archeologiche ancora ottocentesca ad una organizzazione nuova, basata su concetti precisi come punti ai quali ancorare altri concetti e immagini.

Oggi la ricerca deve essere progettata tenendo conto, già in partenza, delle sue applicazioni finali, vale a dire la comunicazione e la narrazione degli oggetti, dei monumenti e dei luoghi, ovvero le tre categorie che hanno, per l'archeologia, un valore via via rifondante. Esse formano una triade inscindibile: quando l'unità viene spezzata insorgono sofferenza, *stress* e noia (nell'utente e nel visitatore). I vasi a figure nere si trasformano in oggetti polverosi e noiosi nella vetrina di un museo, uno scavo resta inedito, abbandonato e triste (i "pochi muretti" spesso lamentati dai turisti), un toponimo diventa solo un paesaggio perduto, magari fascinoso ma lontano dai percorsi della gente.

Si tratta quindi di pensare la ricerca in maniera tale che si inneschi un circolo virtuoso: le persone vedono i frammenti ben esposti in un Museo, hanno desiderio di vedere i luoghi nei quali vennero utilizzati e i paesaggi, sopravviventi allo stato di fossili, dei quali i luoghi facevano parte. Diversamente si innescherà il circolo vizioso: l'oggetto male indicato annoierà il visitatore, che si sentirà non attratto e indifferente agli oggetti, agli edifici e ai paesaggi.

Scopo primario di un Sistema Informativo è quello di portare a conoscenza dei più, anche del grande pubblico, momenti di storia e di cultura fino ad oggi presenti in maniera incompleta, imprecisa o ideologicamente deviata. Nell'allestimento dei Parchi l'archeologia dei paesaggi può effettivamente sprigionare le sue energie migliori, dove può esaltarsi la profonda compenetrazione fra valori storico-ambientali e valori storico-culturali. Se l'archeologo dei paesaggi suggerisce dei percorsi di *trekking* che conducano per mano il visitatore nelle campagne di età ellenistica o di età imperiale, questo non soltanto servirà al visitatore per comprendere come funzionava il paesaggio nelle diverse epoche passate ma lo aiuterà anche a ricostruire l'immagine che delle emergenze singole avevano gli uomini del passato.

Per questo motivo va ripensata la rete dei sentieri di comunicazione che fino ad oggi hanno consentito la fruizione delle sole bellezze naturali delle colline da parte di

persone o di gruppi prevalentemente interessati all'osservazione degli scorci paesaggistici, della flora, della fauna e occasionalmente ad aspetti di storia dell'archeologia o dell'architettura. È necessario passare da una fase di frequentazione settoriale e inconsapevole dei paesaggi ad una visione ri-composta, che consenta di apprezzare ecofatti e forme di antropizzazione come due volti di un identico, complesso e lunghissimo processo storico.

Ben venga, allora, l'invito a progettare ricerche non, o non soltanto, per fare ricerca, ma anche nella prospettiva di costruire racconti/narrazioni/romanzi scientificamente comprovati di come i paesaggi erano fatti nei diversi periodi. Allora contesti anche piccoli rappresenteranno basi solide per arrivare a ricostruire sintesi di ben più ampio respiro su contesti ancora più ampi.

Da tutto questo emerge una tendenza disciplinare, che potremmo chiamare "archeologia storica" o "geografia storica" nella quale i beni archeologici non sono più, o non sono soltanto, strumenti di conferma o di smentita per processi di conoscenza istruiti sulla base delle sole fonti storiche, ma divengono essi stessi basi solide sulle quali costruire nuovi processi conoscitivi e, soprattutto, narrazioni. Perché una ricerca sui paesaggi può dirsi compiuta quando si riesce a raccontare ad altri come erano fatti i paesaggi ora non più visibili, come funzionavano, come erano visti e percepiti dai soggetti umani e sociali che vi vivevano.

Riferimenti bibliografici

BARBANERA M., 1998, *L'archeologia degli Italiani*, Editori Riuniti, Roma.

BARKER, G., 1995, *A Mediterranean Valley. Landscapes Archaeology and Annales History in the Biferno Valley*, Pinter Pub Ltd, London.

BOTARELLI L. 2005, *Radicofani*, Carta Archeologica della Provincia di Siena, v. VII, Nuova Immagine, Siena.

BOTARELLI L., CAMBI F., 2004-2005, *Il territorio di Populonia fra il periodo etrusco tardo e il periodo romano. Ambiente, viabilità, insediamenti*, «Scienze dell'Antichità», v. 12, pp. 23-43.

CAMBI F., *Archeologia dei paesaggi antichi: fonti e diagnostica*, Carocci, Roma 2003.

CAMBI F., 2005, *Sicilia tardoantica. L'orizzonte del villaggio fra Segesta e Lilibeo*, in VOLPE G., TURCHIANO M., (a cura di), *Paesaggi e insediamenti rurali in Italia meridionale fra Tardoantico e Altomedioevo*, Atti del Convegno di Foggia (12-14 febbraio 2004), Edipuglia, Bari, pp. 290-315.

CAMBI, F., TERRENATO, N., 1994, *Introduzione alla archeologia dei paesaggi*, Carocci, Roma.

CARANDINI A., 1979, *L'anatomia della scimmia,* Einaudi, Torino.

CARANDINI, A., 1980, *Quando l'indizio va contro il metodo*, «Quaderni di Storia», v. VI, n. 11, pp. 3-11.

CARANDINI A., 1991, *Storie dalla terra*, Einaudi, Torino.

CARANDINI A., 1985 (a cura di), *Settefinestre. Una villa schiavistica nell'Etruria romana,* Panini Franco Cosimo, Modena.

CARANDINI A., 1997 *La nascita di Roma*, Einaudi, Torino.

CARANDINI A. 2002, *Archeologia del mito*, Einaudi, Torino.

CARANDINI A. et alii, 2002, *Paesaggi d'Etruria*, Storia e letteratura, Roma.

CARANDINI A., GRECO E., 2004, *Carattere del Workshop*, «Workshop di Archeologia Classica», v. 1, pp. 9-16.

CARTER J., 2006, *Discovering the Greek Countryside at Metaponto*, The University of Michigan Press, Ann Arbor.

CASTAGNOLI F., 1993, *Topografia antica. Un metodo di studio*, Ist. Poligrafico dello Stato, Roma.

CHEVALLIER R. 2000, *Lectures du temps dans l'éspace*, Picard, Paris.

DALL'AGLIO P.L. (a cura di), 2000, *La topografia antica*, CLUEB, Bologna.

DE SETA C., 1982, *Storia d'Italia, Annali*, v. V, *Il paesaggio*, Einaudi, Torino 1982.

GRECO E., CARANDINI, A., 2007, *Archeologia, storia, storie: rapporto problematico e possibile?*, «Workshop di Archeologia Classica», v. IV, pp. 74-93.

LEVEAU P., TREMENT F., WALSH K., BARKER G., 2000 (editors), *Environmental Reconstruction in Mediterranean Landscape Archaeology*, The Archaeology of Mediterranean Landscapes 2, Oxbow, Oxford.

MANACORDA D., 1998, *Archeologia*, in *Enciclopedia del Novecento*, v. X, suppl. II, ad vocem, pp. 26-32.

MANACORDA D., 2004, *Prima lezione di archeologia*, Laterza, Roma-Bari.

MANACORDA D., 2007, *Il sito archeologico: fra ricerca e valorizzazione*, Carocci, Roma 2007.

MANACORDA D., 2008, *Lezioni di archeologia*, Laterza, Roma-Bari.

CAMBI F., MANACORDA D. (a cura di), 2002, *Materiali per Populonia*, v. I, All'Insegna del Giglio, Firenze.

GUALANDI M.L., MASCIONE C. (a cura di), 2004, *Materiali per Populonia*, v. III, All'Insegna del Giglio, Firenze.

APROSIO M., MASCIONE C. (a cura di), 2006, *Materiali per Populonia*, v. V, ETS, Pisa.

POLLINI A., 2006, *Bibliographical note on the study of the territory in Magna Graecia*, «Workshop di Archeologia Classica», v. III, pp. 74-93.

PUCCI G., 1993, *Il passato prossimo*, La Nuova Italia scientifica, Roma.

QUILICI L., QUILICI GIGLI S., 2004, *Introduzione alla Topografia antica*, Il Mulino, Bologna.

SANTORO BIANCHI S. 1998, *Archeologia del paesaggio: alcune riflessioni sui più recenti sviluppi metodologici in Italia*, in FARIOLI CAMPANATI R. (a cura di), *XLIII Corso di Cultura sull'arte ravennate e bizantina (Ravenna 1997)*, Girasole, Ravenna, 817-838.

SCHNAPP A., 1993, *La conquete du passé. Aux origines de l'archéologie*, Éditions Carré, Paris. (trad. it., 1994, *La conquista del passato*, Mondadori, Milano).

SETTIS S. (a cura di), 1984-86, *Memoria dell'antico nell'arte italiana*, 3 voll., Einaudi, Torino.

SETTIS S., 2002, *Italia S.P.A. L'assalto al patrimonio culturale*, Einaudi, Torino.

SNODGRASS A. 2006, *Archaeology And the Emergence of Greece*, Edinburgh University Press, Edinburgh.

SNODGRASS A. 2007, *What is the Classical Archaeology? Greek Archaeology*, in ALCOCK S.E., OSBORNE R. (editors), *Classical Archaeology. Blackwell Studies in Global Archaeology*, Wiley-Blackwell, Malden-Oxford-Carlton.

TCHERNIA A. et alii, 1978, *L'épave romaine de la Madrague de Giens*, *Gallia*, suppl. 34, CNRS, Paris.

WITCHER R., 2006, *Broken pots and meaningless dots? Surveying the rural landscapes of Roman Italy*, «PBSR», pp. 39-72.